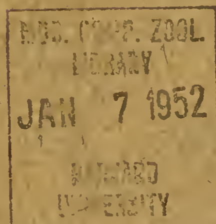

JAN 7 1952

Brehms Tierleben

Fünfter Band.

Brehms Tierleben

Allgemeine Kunde des Tierreichs.

Mit 1803 Abbildungen im Text, 633 Tafeln in Farbendruck, Kupferätzung und Holzschnitt sowie 13 Karten.

Vierte, vollständig neubearbeitete Auflage,

herausgegeben von

Prof. Dr. Otto zur Strassen.

Lurche und Kriechtiere — Zweiter Band.

Leipzig und Wien
Bibliographisches Institut
1913.

Die Lurche und Kriechtiere

Von

Alfred Brehm.

Neubearbeitet von Franz Werner.

Zweiter Band:

Kriechtiere (Schuppenkriechtiere).

Mit 113 Abbildungen im Text, 19 farbigen und 18 schwarzen Tafeln von J. Fleischmann, W. Heubach, R. Kretschmer, W. Kuhnert, G. Mützel, E. Schmidt und A. Thieme, 28 Doppeltafeln nach Photographien und 2 Kartenbeilagen.

Leipzig und Wien
Bibliographisches Institut
1913.

Inhalts-Übersicht.

4. Ordnung: Schuppenkriechtiere (Squamata).

1. Unterordnung: Eidechsen (Lacertilia).

Familie: Haftzeher (Geckonidae). Seite

Stenodactylus 10
Zierlicher Dünnfinger, S. elegans *Fitz.* 11
Petries Dünnfinger, S. petriei *Anderson* 11
Crossobamon 12
Wüstengecko, C. eversmanni *Strauch* . . 12
Palmatogecko 12
P. rangi *Anderson* 12
Ptenopus 12
Sandgecko, P. garrulus *Smith* 12
Nephrurus 12
Chondrodactylus 12
Ch. angulifer *Ptrs.* 12
Gymnodactylus 12
G. kotschyi *Stnd.* 12
Südseenacktfinger, G. pelagicus *Girard* . 12
G. miliusii *Bory* 12
G. platurus *White* 12
Gonatodes 13
Afrikan. Winkelfinger, G. africanus *Wern.* 13
G. humeralis *Guich.* 13
G. concinnatus *O'Shaugnessy* 14
Phyllodactylus (Blattfinger) 14
Europ. Blattfinger, Ph. europaeus *Géné* 14
Diplodactylus 15
D. vittatus *Gray* 15
Ptyodactylus (Fächerzehengeckos). 16
Fächerzeher, P. hasselquisti *Donnd.* . . 16
Lepidodactylus 17
Schuppenfinger, L. lugubris *D. B.* . . 18
Hemidactylus (Halbzeher) 19
Scheibenfinger, H. turcicus *L.* 19
H. platyurus *Schn.* 20
Mimetozoon 20
M. craspedotum *Mocq.* 20
Gehyra 21
G. mutilata *Wgm.* 21
G. oceanica *Less.* 21
Lygodactylus 21
Hemmschwanzgecko, L. picturatus *Ptrs.* . 21
Gecko 21
Tokee, G. verticillatus *Laur.* 22
G. stentor *Cant.* 23

Seite

G. vittatus *Houtt.* 23
G. monarchus *D. B.* 23
Ptychozoon (Fältler) 23
Faltengecko, P. homalocephalum *Crvdt.* . 23
Tarentola (Breitzeher) 24
Mauergecko, T. mauritanica *L.* . . . 25
Ringgecko, T. annularis *Geoffr.* . . . 26
Pachydactylus 27
Bibrons Dickfinger, P. bibroni *Smith* . 27
Phelsuma 27
Plattschwänziger Taggecko, Ph. laticauda *Bttg.* 27
Madagassischer Taggecko, Ph. madagascariense *Gray* 27

Familie: Eublepharidae.

Holodactylus 32
H. africanus *Bttg.* 32
Hemitheconyx. 33
Bis-Cobra, H. candicinctus *A. Dum.* . 33

Familie: Uroplatidae.

Uroplatus 33
Blattschwanzgecko, U. fimbriatus *Schn.* . 33

Familie: Schuppenfüße (Pygopodidae).

Pygopus 34
Flossenfuß, P. lepidopus *Lac.* 34
Lialis 35
L. burtoni *Gray* 35

Familie: Agamen (Agamidae).

Draco (Drachen) 37
Flugdrache, D. volans *L.* 37
Calotes (Schönechsen) 39
Blutsauger, C. versicolor *Daud.* . . . 39
C. cristatellus *Kuhl* 42
C. jubatus *D. B.* 42
Agama (Agamen im engsten Sinne) 42
Siedleragame, A. colonorum *Daud.* . . 43
Atlasagame, A. bibroni *A. Dum.* . . . 45
Felsenagame, A. planiceps *Ptrs.* . . . 45
A. hispida *L.* 45
A. aculeata *Merr.* 45
Wüstenagame, A. mutabilis *Merr.* . . 46
Wechselagame, A. pallida *Reuss* . . . 47
A. ruderata *Ol.* 47

Seite

Sinai-Agame, A. sinaita *Heyden* . . 47
Steppenagame, A. sanguinolenta *Pall.* . 47
Schleuderschwanz, A. stellio *L.* . . . 48
Phrynocephalus (Krötenköpfe) 52
Bärtiger Krötenkopf, Ph. mystaceus *Pall.* 52
Sonnengucker, Ph. helioscopus *Pall.* . . 53
Schwanzroller, Ph. caudivolvulus *Pall.* 53
Stachelkopf, Ph. interscapularis *Lcht.* . 53
Chlamydosaurus 57
Kragenechse, Ch. kingi *Gray* 57
Amphibolurus 58
Barteidechse, A. barbatus *Cuv.* 58
A. muricatus *White* 59
Physignathus 60
Wasseragame, Ph. lesueuri *Gray* . . . 60
Hydrosaurus (Segelechsen) 61
Segelechse, H. amboinensis *Schloss.* . . 62
Uromastix (Dornschwänze) 63
Dornschwanz, U. aegyptius *L.* 63
Veränderlicher Dornschwanz, U. acanthinurus *Bell* 65
Indischer Dornschwanz, U. hardwickei *Gray* 67
Liolepis 69
Schmetterlingsagame, L. bellii *Gray* . . 69
Moloch 69
Moloch, M. horridus *Gray* 69

Familie: Leguane (Iguanidae).

Anolis 73
Rotkehl-Anolis, A. carolinensis *D. B.* . 74
Ritter-Anolis, A. equestris *Merr.* . . 76
A. cristatellus *D. B.* 76
Chamaeleolis 76
Ch. chamaeleontides *D. B.* 76
Basiliscus (Basilisken) 77
Helmbasilisk, B. americanus *Laur.* . . 77
B. plumifrons *Cope* 77
Gestreifter Basilisk, B. vittatus *Wgm.* . 77
Tropidurus (Kielschwänze) 79
Halsband-Kielschwanz, T. torquatus *Wied* 79
Liocephalus 80
Maskenleguan, L. personatus *Cope* . . 80
Streifenleguan, L. vittatus *Hall* . . . 81
Liolaemus 82
Erdleguan, L. nigromaculatus *Wgm.* . 82
Sceloporus 83
Zaunleguan, S. undulatus *Daud.* . . 83
Crotaphytus 84
Halsbandleguan, C. collaris *Say* . . . 84
Amblyrhynchus 86
Meerechse, A. cristatus *Bell* 86
Conolophus 90
Drusenkopf, C. subcristatus *Gray* . . 90
Iguana (Leguane) 92
Leguan, I. tuberculata *Laur.* 92
Cyclura (Wirtelschwänze) 98
Wirtelschwanz, C. lophoma *Gosse* . . 98
Metopocerus 100
Nashornleguan, M. cornutus *Daud.* . 100
Ctenosaura (Dornschwanzleguane) 101
Schwarzer Leguan, C. acanthura *Shaw* 101
Phrynosoma (Krötenechsen) 102
Krötenechse, Ph. cornutum *Harl.* . . 102

Familie: Gürtelechsen (Zonuridae).

Zonurus (Gürtelschweife) 106
Gürtelschweif, Z. cordylus *L.* 107
Vielgürteliger Gürtelschweif, Z. polyzonus *Smith* 108
Riesengürtelschweif, Z. giganteus *Smith* 108
Chamaesaura 109
Ch. aenea *Wgm.* 109
Ch. macrolepis *Cope* 109
Ch. anguina *L.* 109

Familie: Schleichen (Anguidae).

Gerrhonotus 110
G. multicarinatus *Blainv.* 110
Ophisaurus (Panzerschleichen) 113
Scheltopusik, O. apus *Pall.* 113
Glasschleiche, O. ventralis *L.* 115
O. harti *Blgr.* 115
Anguis (Blindschleichen) 115
Blindschleiche, A. fragilis *L.* 115

Familie: Helodermatidae.

Heloderma (Krustenechsen) 120
Gilatier, H. suspectum *Cope* 120
Escorpion, H. horridum *Wgm.* . . . 120

Familie: Warane (Varanidae).

Varanus 126
Nilwaran, V. niloticus *Laur.* . . . 126
Bindenwaran, V. salvator *Laur.* . . 129
V. indicus *Daud.* 131
Buntwaran, V. varius *Shaw* 131
Gelbwaran, V. flavescens *D. B.* . . . 131
Bengal. Waran, V. bengalensis *Daud.* 131
Wüstenwaran, V. griseus *Daud.* . . 131
Kapwaran, V. albigularis *Daud.* . . 138
Augenfleckenwaran, V. ocellatus *Rüpp.* 139
Steppenwaran, V. exanthematicus *Bosc.* 139

Familie: Schienenechsen (Tejidae).

Tupinambis (Teju-Eidechsen) 140
Teju, T. teguixin *L.* 140
Dracaena 145
D. guianensis *Daud.* 145
Ameiva (Ameiven) 145

Seite
Ameive, A. surinamensis *Daud.* . . . 145
A. dorsalis *Gray* 146
Cnemidophorus (Schienenechsen) 147
Getüpfelte Renneidechse, C. lemniscatus *Daud.* 147
Gestreifte Renneidechse, C. sexlineatus *L.* 148
Crocodilurus 148
Krokodilschwanzechse, C. lacertinus *Daud.* 148

Familie: **Ringelechsen** (Amphisbaenidae).

Chirotes (Handwühlen) 149
Handwühle, Ch. canaliculatus *Bonnat.* 149
Amphisbaena (Doppelschleichen). 149
Ibijara, A. alba *L.*. 150
Gefleckte Doppelschleiche, A. fuliginosa *L.* 152
Anops 152
A. kingi *Bell* 152
Lepidosternon 152
L. microcephalum *Wagl.* 152
Blanus 153
Netzwühle, B. cinereus *Vand.* . . . 153
Kleinasiat. Netzwühle, B. strauchi *Bedg.* 153
Trogonophis 153
T. wiegmanni *Kaup* 153

Familie: **Eidechsen** (Lacertidae).

Lacerta (Halsbandeidechsen) 161
Perleidechse, L. ocellata *Daud.* . . . 161
Smaragdeidechse, L. viridis *Laur.* . . 165
L. v. var. major 169
Zauneidechse, L. agilis *L.* 170
Bergeidechse, L. vivipara *Jacquin.* . . 171
Mauereidechse, L. muralis *Laur.* . . 174
Ruineneidechse, L. serpa *Raf.*. 177
Jonische Eidechse, L. jonica *Lehrs* . . 179
Taurische Eidechse, L. taurica *Pall.* . . 179
Karsteidechse, L. fiumana *Wern.* . . . 179
Peloponnes-Eidechse, L. peloponnesiaca *Bibr. Bory* 179
Spitzkopfeidechse, L. oxycephala *D. B.* . 180
L. o. var. tommasinii *Schreiber* . . . 180
Mosoreidechse, L. mosorensis *Kolombatović* 181
Griechische Spitzkopfeidechse, L. graeca *Bedg.* 181
Korsische Spitzkopfeidechse, L. reticulata *Bedg.* 181
Algiroides 181
Sardinische Kielechse, A. fitzingeri *Wgm.* 181
Schwarzpunktierte Kielechse, A. nigropunctatus *D. B.* 181
Eremias (Wüstenrenner) 182
E. guttulata *Lcht.* 182
Scapteira (Scharreidechsen) 182
S. scripta *Strauch* 183
S. grammica *Lcht.* 183
Ophiops (Schlangenaugen) 183
O. elegans *Ménétr.* 184
O. occidentalis *Blgr.* 184
Psammodromus (Sandläufer) 184
Kielechse, P. algirus *L.* 184
P. hispanicus *Fitz.* 187
Acanthodactylus (Fransenfinger) 187
Gemeiner Fransenfinger, A. vulgaris *D. B.* 187
A. scutellatus *Aud.* 188
A. boskianus *Daud.* 189
A. pardalis *Lcht.* 189

Familie: **Gerrhosauridae**.

Gerrhosaurus 191
G. flavigularis *Wgm.* 191
Zonosaurus 191
Z. madagascariensis *Gray* 191

Familie: **Wühlechsen** (Scincidae).

Trachysaurus 192
Stutzechse, T. rugosus *Gray* 192
Tiliqua (Riesenglattechsen) 194
Papuan. Riesenglattechse, T. gigas *Schn.* 194
Gewöhnliche Riesenglattechse, T. scincoides *White* 194
Schwarzgelbe Riesenglattechse, T. nigrolutea *Gray* 194
Egernia (Stachelskinke) 195
E. whitei *Lac.* 195
E. kingi *Gray* 195
E. cunninghami *Gray* 195
E. depressa *Blgr.* 195
Macroscincus 195
M. coctaei *D. B.* 195
Mabuia 196
M. vittata *Ol.* 197
M. quinquetaeniata *Lcht.* 198
M. multifasciata *Kuhl* 198
M. striata *Ptrs.* 198
Lygosoma 198
Blauschwanzskink, L. cyanurum *Less.* . 198
Smaragdskink, L. smaragdinum *Less.* . 199
L. taeniolatum *White* 200
L. lesueuri *D. B.* 200
L. tenue *Gray* 200
L. quoyi *D. B.* 200
L. casuarinae *D. B.* 200
L. chalcides *L.* 201
Ablepharus (Natteraugen) 201
Johannisechse, A. pannonicus *Fitz.* . 201
Scincus 202
Skink, S. officinalis *Laur.* 202

	Seite
Chalcides	204
Walzenechse, Ch. ocellatus *Forsk.*	204
Ch. bedriagae *Boscà*	204
Kanarenskink, Ch. viridanus *Gravenh.*	205
Erzschleiche, Ch. tridactylus *Laur.*	206
Ch. lineatus *Leuck.*	206
Keilschleiche, Ch. sepoides *Aud.*	208
Ophiomorus	208
O. punctatissimus *Bibr.*	208
Eumeces	208
Berberskink, E. algeriensis *Ptrs.*	208
E. schneideri *Daud.*	208
Streifenskink, E. quinquelineatus *L.*	209

2. Unterordnung: **Wurmzüngler** (Rhiptoglossa).

Familie: **Chamäleons (Chamaeleontidae).**

Rhampholeon	213
Rh. brevicaudatus *Mtsch.*	213
Chamaeleon	213
Gemeines Chamäleon, Ch. vulgaris *Daud.*	213
Subandchamäleon, Ch. basiliscus *Cope*	221
Pantherchamäleon, Ch. pardalis *Cuv.*	221
Bergchamäleon, Ch. montium *Buchh.*	222
Owens Chamäleon, Ch. oweni *Gray*	222
Kammchamäleon, Ch. cristatus *Stutchb.*	222
Ch. deremensis *Mtsch.*	222
Ch. tavetensis *Stnd.*	222
Ch. fischeri *Rchw.*	222
Ch. matschiei *Wern.*	222
Lappenchamäleon, Ch. dilepis *Leach*	222
Ch. d. var. quilensis *Boc.*	222
Ch. gracilis *Hall*	222
Ch. oustaleti *Mocq.*	222
Ch. verrucosus *Cuv.*	222
Ch. melleri *Gray*	222
Brookesia	222
B. minima *Bttgr.*	223
Buntes Zwergchamäleon, Chamaeleon pumilus *Daud.*	223
Braunes Zwergchamäleon, Ch. melanocephalus *Gthr.*	223

3. Unterordnung: **Schlangen** (Ophidia).

Familie: **Blindschlangen (Typhlopidae).**

Typhlops	262
T. punctatus *Leach*	262
Blödauge, T. vermicularis *Merr.*	262

Familie: **Engmaulschlangen (Glauconiidae).**

Glauconia	264
G. albifrons *Schl.*	264
G. cairi *D. B.*	264

Familie: **Stummelfüßer (Boidae).** Seite

Pythonschlangen (Pythoninae).

Python (Felsenschlangen)	275
Tigerschlange, P. molurus *L.*	275
Dunkle Pythonschlange, P. bivittatus *Schl.*	277
Netzschlange, P. reticulatus *Schn.*	277
Felsenschlange, P. sebae *Gm.*	283
Königspythonschlange, P. regius *Shaw*	290
Rautenschlange, P. spilotes *Lsr.*	292
Teppichschlange, P. s. var. variegata *Gray*	292
P. amethystinus *Schn.*	294
Chondropython	294
Ch. viridis *Schl.*	294
Nardoana	294
N. boa *Schl.*	294
Enygrus	294
Calabaria	294
C. reinhardti *Schl.*	294

Boaschlangen (Boinae).

Eryx (Sandschlangen)	295
Sandschlange, E. jaculus *L.*	295
E. conicus *Schn.*	300
E. johni *Russell*	300
Charina	300
Ch. bottae *Blainv.*	300
Boa (Schlinger)	301
Königsschlange, B. constrictor *L.*	301
Kaiserboa, B. imperator *Daud.*	306
Götterboa, B. diviniloqua *Laur.*	306
B. occidentalis *Phil.*	306
Madagaskarboa, B. madagascariensis *D. B.*	306
Eunectes (Wasserschlinger)	307
Anakonda, E. murinus *L.*	307
Südanakonda, E. notaeus *Cope*	314
Corallus (Windeschlangen)	316
Hundskopfschlange, C. caninus *L.*	316
C. cooki *Gray*	318
C. madagascariensis *D. B.*	318
Epicrates (Glattlippenboas)	319
Schlankboa, E. striatus *Fisch.*	319
Kubanische Schlankboa, E. angulifer *Bibr.*	320
Aboma, E. cenchris *L.*	320

Familie: **Rollschlangen (Ilysiidae).**

Ilysia (Roller)	322
Korallenrollschlange, I. scytale *Hempr.*	322
Cylindrophis (Walzenschlangen)	323
Rotschlange, C. rufus *Laur.*	323
C. maculatus *L.*	324

Familie: **Schildschwänze (Uropeltidae).**

Rhinophis	325
Rh. trevelyanus *Hempr.*	325

Seite

Uropeltis 325
Rauhschwanzschlange, U. grandis *Kelaart* 325

Familie: Nattern (Colubridae).

Reihe: Glattzähner (Aglypha).

Echte Nattern (Colubrinae).

Dromicodryas 328
D. quadrilineatus *D. B.* 328
Tropidonotus (Wassernattern) 328
Ringelnatter, T. natrix *L.* 329
Streifenringelnatter, T. n. var. persa *Pall.* 330
T. n. var. moreoticus *Bedg.* 330
T. n. var. sparsus *Schreiber* 330
T. n. var. scutatus *Eichw.* 330
T. n. var. ater *Eichw.* 330
T. n. var. cettii *Géné* 331
T. n. var. siculus *Cuv.* 331
T. n. var. astreptophorus *Seoane* . . 331
Würfelnatter, T. tessellatus *Laur.* . . 338
T. t. var. flavescens *Wern.* 340
Vipernatter, T. viperinus *Latr.* . . . 341
T. v. var. aurolineatus *Gerv.* 341
T. saurita *L.* 343
T. ordinatus *L.* var. infernalis *Blainv.* 343
Strumpfbandnatter, T. o. var. sirtalis *L.* 343
Gebänderte Wassernatter, T. fasciatus *L.* 343
Zyklopennatter, T. cyclopium *D. B.* . 343
Fischernatter, T. piscator *Schn.* . . . 344
Helicops (Scheelaugenschlangen) 344
Kielschwanznatter, H. carinicaudus *Wied* 344
Lioheterodon 345
L. madagascariensis *D. B.* 345
Boodon (Boazähner) 345
B. olivaceus *A. Dum.* 345
B. lineatus *D. B.* 345
B. virgatus *Hallow.* 345
Lycophidium (Wolfsnattern) 345
L. capense *Smith* 346
Lycodon (Wolfszähner) 346
Wolfszahnnatter, L. aulicus *L.* . . . 346
Zamenis (Zornschlangen) 347
Pfeilnatter, Z. gemonensis *Laur.* . . 347
Z. g. var. laurentii *Bedg.* 347
Karbonarschlange, Z. g. var. carbonarius *Bp.* 348
Gelbgrüne Natter, Z. g. var. viridiflavus *Lac.* 348
Springnatter, Z. g. var. caspius *Iwan.* 348
Z. g. var. asianus *Bttgr.* 348
Dahlsche Natter, Z. dahli *Fitz.* . . . 350
Hufeisennatter, Z. hippocrepis *L.* . . 351
Diademschlange, Z. diadema *Schl.* . . 351
Schwarznatter, Z. constrictor *L.* . . 352
Z. c. var. flaviventris *Say* 352
Kutscherpeitschenschlange, Z. flagelliformis *L.* 352
Rattenschlange, Z. mucosus *L.* . . . 353
Lytorhynchus (Schnauzennattern) 353
Gekrönte Schnauzennatter, L. diadema *D. B.* 354
Drymobius (Rennattern) 354
Panthernatter, D. bifossatus *Raddi* . 354
Phrynonax 355
Fleckennatter, P. sulphureus *Wagl.* . . 355
Spilotes 356
Hühnerfresser, S. pullatus *L.* 356
Coluber (Kletternattern) 357
Äskulapschlange, C. longissimus *Laur.* 359
C. l. var. subgrisea *Wern.* 359
Leopardennatter, C. leopardinus *Bp.* . 364
C. l. var. leopardina *Bp.* 364
Vierliniennatter, C. l. var. quadrilineata *Pall.* 365
Streifennatter, C. quatuorlineatus *Lac.* . 366
Treppennatter, C. scalaris *Schinz* . . 367
Tannennatter, C. melanoleucus *Daud.* 368
Herpetodryas (Waldnattern) 369
Sipo, H. carinatus *L.* 369
Dendrophis (Baumschlangen) 371
Glanznatter, D. pictus *Gm.* 371
Chlorophis 372
Ch. irregularis *Leach* 373
Philothamnus 373
Strauchnatter, Ph. semivariegatus *Smith* 373
Gastropyxis 373
G. smaragdina *Schl.* 373
Leptophis (Dünnschlangen) 373
L. liocercus *Wied* 373
L. mexicanus *D. B.* 373
Liophis 373
Rhadinaea 373
Rh. merremi *Wied* 373
Heterodon 374
Hakennatter, H. platyrhinos *Latr.* . . 374
Coronella (Schlingnattern) 374
Glatte Natter, C. austriaca *Laur.* . . 375
Girondische Schlingnatter, C. girondica *Daud.* 376
Kettennatter, C. getula *L.* 379
C. g. var. sayi *Holbr.* 379
C. g. var. boylei *B. G.* 379
Königsnatter, C. doliata *L.* 381
C. triangulum *Daud.* 381
C. micropholis *Cope* 381
C. calligaster *Harl.* 381
Contia 381

Seite

C. vernalis *Harl.* 381
C. aestiva *L.* 381
C. collaris *Mén.* 381
Calamaria (Zwergschlangen) 381
Zwergschlange, C. linnaei *Boie* . . . 382
C. leucocephala *D. B.* 383

Warzenschlangen (Acrochordinae).

Acrochordus 384
Warzenschlange, A. javanicus *Hornst.* . 384
Chersydrus 385
Ch. granulatus *Schn.* 385

Rauhnattern (Dasypeltinae).

Dasypeltis 385
Eierschlange, D. scabra *L.* 385
D. s. var. palmarum *Ptrs.* 386

Reihe: **Furchenzähner (Opisthoglypha).**

Trugnattern (Dipsadomorphinae).

Eteirodipsas 387
E. colubrina *Schl.* 387
Tarbophis (Katzenschlangen) 388
Katzenschlange, T. fallax *Fleischm.* . . 388
Boiga (Nachtbaumschlangen) 389
Ularburong, B. dendrophila *Boie* . . 390
B. trigonata *Schn.* 391
B. blandingi *Hall* 391
Himantodes (Riemenschlangen) 391
H. cenchoa *L.* 391
Leptodira 391
L. annulata *L.* 391
Krötennatter, L. hotamboeia *Laur.* . . 392
L. albofusca *Lac.* 392
Oxyrhopus (Mondschlangen) 393
O. trigeminus *D. B.* 393
Mondschlange, O. coronatus *Schn.* . . 393
Rhachidelus 394
Mussurana, Rh. brazili *Blgr.* 394
Coelopeltis (Grubenschupper) 394
C. moilensis *Reuss.* 395
Eidechsennatter, C. monspessulana *Herm.* 395
C. m. var. neumayeri *Fitz.* 395
C. m. var. fusca *Fleischm.* 395
Psammophis (Sandrennattern) 399
P. sibilans *L.* 399
P. s. var. irregularis *Fisch.* . . . 399
P. schokari *Forsk.* 400
Taphrometopon 400
Steppennatter, T. lineolatum *Brdt.* . . 400
Macroprotodon 400
Kapuzennatter, M. cucullatus *Geoffr.* . 400
Erythrolamprus 401
E. aesculapii *L.* 401

Seite

Dispholidus 402
Boomslang, D. typus *Smith* 402
Thelotornis 403
Graue Baumschlange, Th. kirtlandi *Hallow.* 403
Chrysopelea 403
Schmuckbaumschlange, Ch. ornata *Shaw* 403
Dryophis (Peitschenschlangen) 405
Grüne Peitschenschlange, D. mycterizans *L.* 405
Baumschnüffler, D. prasinus *Boie* . . 406
Stirnbindenschlange, D. fronticinctus *Gthr.* 406
Oxybelis (Spitzschlangen) 411
Glanzspitzschlange, O. fulgidus *Daud.* . 412
Erzspitzschlange, O. acuminatus *Wied* . 412

Wassertrugnattern (Homalopsinae).

Homalopsis 414
Boatrugnatter, H. buccata *L.* . . . 414
Cerberus 415
C. rhynchops *Schn.* 415
Hypsirhina (Hochnasennattern) 415
Bleifarbige Hochnasennatter, H. plumbea *Boie* 415
H. bocourti *Jan* 415
H. enhydris *Schn.* 415
Fordonia 416
F. leucobalia *Schl.* 416
Hipistes (Wasserschuppenköpfe) 416
H. hydrinus *Gray* 416
Herpeton (Fühlerschlangen) 416
H. tentaculatum *Lacép.* 416

Reihe: **Giftzähner (Proteroglypha).**

Giftnattern (Elapinae).

Elaps (Prunkottern) 417
Korallenotter, E. corallinus *Wied* . . 418
E. lemniscatus *L.* 420
E. surinamensis *Laur.* 420
Harlekinschlange, E. fulvius *L.* . . . 420
Doliophis (Bauchdrüsenottern) 423
Bauchdrüsenotter, D. intestinalis *Laur.* 423
Bungarus 425
Pama, B. fasciatus *Schn.* 425
Krait, B. caeruleus *Schn.* 426
Naia (Hutschlangen) 429
Brillenschlange, N. tripudians *Merr.* . 430
Uräusschlange, N. haie *L.* 444
N. anchietae *Boc.* 445
Schwarzhalsige Speischlange, N. nigricollis *Rhdt.* 450
Riesenhutschlange, N. bungarus *Schl.* . 452

Seite
Schwarzweiße Brillenschlange, N. melanoleuca *Hall* 454
N. nivea *L.* 454
Merremia 454
Ringhals, M. haemachates *Merr.* . . 454
Pseudechis (Trugottern) 455
Schwarzotter, P. porphyriacus *Shaw* . 455
Notechis 457
Baudotter, N. scutatus *Ptrs.* 457
Brachyaspis 457
Kurzotter, B. curta *Schl.* 457
Pseudelaps 459
P. muelleri *Schl.* 460
Acanthophis (Stachelottern) 460
Todesotter, A. antarcticus *Shaw* . . 460
A. pyrrhus *Blgr.* 460
Aspidelaps 461
A. scutata *Smith* 461
Dendraspis (Mambaschlangen) 461
D. viridis *Hall* 461
D. jamesoni *Traill* 461
D. angusticeps *Smith* 461

Seeschlangen (Hydrophiinae).

Laticauda (Plattschwänze) 463
Zeilenschlange, L. laticaudata *L.* . . 463
L. colubrina *L.* 463
Pelamydrus (Pelamiden) 466
Zweifarbige Seeschlange, P. platurus *L.* 466
Distira (Ruderschlangen) 467
Streifenruderschlange, D. cyanocincta *Daud.* 467

Familie: Dickkopfschlangen (Amblycephalidae).

Leptognathus 474
L. catesbyi *Sentz.* 474
Amblycephalus 474
A. carinatus *Boie* 474

Familie: Vipern (Viperidae).

Echte Ottern (Viperinae).

Causus (Krötenottern) 478
Pfeilotter, C. rhombeatus *Licht.* . . . 478
Grünotter, C. resimus *Ptrs.* 478
Atractaspis (Erdottern) 478
A. aterrima *Gthr.* 478
Vipera (Ottern) 479
Orsinische Viper, V. ursinii *Bp.* . . . 480
Karstotter, V. macrops *Méh.* 480
Steppenotter, V. renardi *Christoph* . . 481
Kreuzotter, V. berus *L.* 482
V. b. var. seoanei *Lat.* 483
V. b. var. bosniensis *Bttgr.* 483
Viper, V. aspis *L.* 501

Seite
Sandotter, V. ammodytes *L.* 506
Stülpnasenotter, V. latastei *Boscá* . . 513
Levanteotter, V. lebetina *L.* 513
V. l. var. xanthina *Gray* 513
V. l. var. mauritanica *Guich.* 513
V. l. var. bornmülleri *Wern.* 513
Kettenviper, V. russelli *Shaw* 514
Bitis 518
Puffotter, B. arietans *Merr.* 518
Gabunviper, B. gabonica *A. Dum.* . . 524
Nashornviper, B. nasicornis *Shaw* . . 527
B. peringueyi *Blgr.* 527
Südafrikanische Hornviper, B. caudalis *Smith* 527
Büschelbrauenotter, B. cornuta *L.* . . 527
Cerastes (Hornvipern) 527
Hornviper, C. cornutus *Forsk.* . . . 527
Avicenna-Viper, C. vipera *L.* 530
Echis (Sandrasselottern) 530
Sandrasselotter, E. carinata *Schn.* . . 530
Atheris (Baumvipern) 533
Gehörnte Baumotter, A. ceratophorus *Wern.* 533

Lochottern (Crotalinae).

Ancistrodon (Dreieckköpfe) 534
Halysschlange, A. halys *Pall.* 534
Glatter Dreieckskopf, A. rhodostoma *Boie* 537
Kupferkopf, A. contortrix *L.* 537
Wasserotter, A. piscivorus *Lac.* . . . 539
Lachesis (Lochottern) 544
Buschmeister, L. muta *L.* 545
Baumotter, L. gramineus *Shaw* . . . 548
Waglers Baumotter, L. wagleri *Boie* . 550
Lanzenschlange, L. lanceolatus *Lacép.* . 550
Labaria, L. atrox *L.* 551
Habuschlange, L. flavoviridis *Hallow.* . 556
Halbmondviper, L. alternatus *D. B.* . 556
Sistrurus 558
S. miliarius *L.* 558
Massasauga, S. catenatus *Raf.* . . . 559
Crotalus 560
Klapperschlange, C. horridus *L.* . . . 560
Rautenklapperschlange, C. adamanteus *Palis.* 572
Texas-Klapperschlange, C. atrox *B. G.* 572
Schauerklapperschlange, C. terrificus *Laur.* 572
Prärieklapperschlange, C. confluentus *Say* 578
Tigerklapperschlange, C. tigris *Kennicott* 579
Gehörnte Klapperschlange, C. cerastes *Hallow.* 579

Verzeichnis der Abbildungen.

Farbige Tafeln.

	Seite
Madagassischer Taggecko	27
Flugdrache	37
Felsenagame	45
Schmetterlingsagame	69
Bindenwaran	129
Perleidechse	162
Zauneidechse	170
Schwarzpunktierte Kielechse	181
Sudanchamäleon	221
Netzschlange	277
Madagaskar-Boa	306
Strumpfbandnatter	343
Hufeisennatter	351
Hühnerfresser	356
Schmuckbaumschlange	403
Nordamerikanische Korallenotter	420
Brillenschlange	430
Kreuzotter	482
Waglers Baumotter	550

Schwarze Tafeln.

	Seite
Petries Dünnfinger	11
Eidechsen I	22
1. Gymnodactylus miliusii. 2. Tokee. 3. Mauergecko. 4—6. Blattschwanzgecko.	
Schleuderschwanz	48
Kragenechse	57
Eidechsen II	60
1. Agama aculeata. 2. Agama hispida. 3. Barteidechse. 4. Wasseragame. 5. Ritter-Anolis.	
Eidechsen III	76
1. Chamaeleolis chamaeleontides. 2. Zaunleguan. 3. Moloch. 4. Halsbandleguan. 5. Gestreifter Basilisk.	
Eidechsen IV	92
1 u. 2. Stirnlappenbasilisk. 3. Leguan.	
Nashornleguan	100
Eidechsen V	102
1. Kopf vom Nashornleguan. 2. Krötenechse. 3. Drusenkopf. 4. Schwarzer Leguan. 5. Riesengürtelschweif.	
Eidechsen VI	112
1. Scheltopusik. 2. Blindschleiche. 3. Gilatier. 4. Gilatier: Kopf mit Giftdrüse. 5. Gilatier: Rechte Schädelseite mit Giftzähnen.	
Wüstenwaran	131
Eidechsen VII	142
1. Bindenwaran. 2. Wüstenwaran. 3. Kapwaran. 4. Krokodilschwanzechse. 5. Jacruarú.	
Ameive	145
Eidechsen VIII	160
1 u. 2. Perleidechse. 3. Zauneidechse. 4. Zauneidechse mit Gabelschwanz. 5. Smaragdeidechse.	
Smaragdeidechse	165
Eidechsen IX	178
1. Bergeidechse. 2. Bergeidechse, trächtiges Weibchen. 3. Ruineneidechse. 4 u. 5. Karsteidechse.	
Eidechsen X	178
1. Spitzkopfeidechse. 2. Spitzkopfeidechse var. tommasinii. 3. Mosoreidechse. 4. Mauereidechse.	
Eidechsen XI	192
1. Zonosaurus madagascariensis. 2 u. 3. Stutzechse. 4. Schwarzgelbe Riesenglattechse. 5. Papuasische Riesenglattechse. 6. Gewöhnliche Riesenglattechse.	
Eidechsen XII	194
1. Egernia cunninghami. 2. Egernia depressa. 3. Egernia kingi. 4. Lygosoma quoyi. 5. Gemeiner Skink. 6. Eumeces schneideri. 7. Macroscincus coctaei.	
Skink, Berberskink	202
Chamäleons I	212
1—4. Verschiedene Lagen der Chamäleonzunge beim Ergreifen der Beute. 5. Gemeines Chamäleon. 6. Pantherchamäleon.	
Chamäleons II	222
1. Chamaeleon deremensis. 2. Chamaeleon matschiei.	

Seite
3. Lappenchamäleon, Schreckstellung.
4. Lappenchamäleon.
Chamäleons III 222
1. Chamaeleon verrucosus.
2. Chamaeleon dilepis var. quilensis.
3. Chamaeleon oustaleti.
4. Braunes Zwergchamäleon mit Jungen.
5. Buntes Zwergchamäleon mit Jungem.
Schlangen I 260
1. Kopf der Mussurana.
2. Angriff der Mussurana auf eine Giftschlange.
3—5. Die Mussurana verschlingt eine Giftschlange.
Schlangen II 294
1. Typhlops punctatus.
2. Calabaria reinhardti.
3. Eryx johni.
4. Afterklaue der Tigerschlange.
5. Königspythonschlange.
6. Rautenschlange.
7. Netzschlange.
Anakonda 308
Schlangen III 318
1. Madagaskar-Boa.
2. Königsschlange.
3. Corallus madagascariensis.
4. Dromicodryas quadrilineatus.
5. Lioheterodon madagascariensis.
Schlangen IV 328
1—4. Freßakt der Ringelnatter.
5. Ringelnatter.
6. Strumpfbandnatter.
7. Gebänderte Wassernatter.
Schlangen V 346
1. Boodon lineatus.
2. Lycophidium capense.
3. Pfeilnatter.
4. Junge Pfeilnatter.
5. Karbonarschlange.
6. Dahlsche Natter.
Schlangen VI 358
1. Äskulapschlange.
2. Streifennatter.
3. Tannennatter.
4. Junge Treppennatter.
5. Glatte Natter.
6. Girondische Schlingnatter.
Treppennatter, Sipo 368
Hakennatter 374
Schlangen VII 378
1. Kettennatter.
2. Strauchnatter.
3. Contia aestiva.
4. Dasypeltis scabra var. palmarum.
Eierschlange, Ularburong 386
Schlangen VIII 394
1. Eteirodipsas colubrina.
2. Katzenschlange.
3. Graue Baumschlange.
4. Eidechsennatter.

Seite
Boomslang, Sandrennatter 398
Schlangen IX 406
1. Grüne Peitschenschlange.
2. Kopf der Grünen Peitschenschlange.
3 u. 4. Brillenschlange.
5. Merremia haemachates.
Schwarzotter 455
Schlangen X 480
1. Pfeilotter.
2. Karstotter.
3. Vipera berus var. prester.
4—6. Kreuzotter.
Schlangen XI 506
1. Viper.
2 u. 3. Sandotter.
4 u. 5. Kettenviper.
6. Haut der Puffotter.
Schlangen XII 526
1. Puffotter.
2. Gabunviper.
3. Nashornviper.
4. Hornviper.
5. Sandrasselotter.
6. Gehörnte Baumotter.
Schlangen XIII 572
1. Texas-Klapperschlange.
2. Schauerklapperschlange.
3. Lanzenschlange.
4. Schlangengarten des Serumtherapeutischen Instituts in S. Paulo, Brasilien.

Kartenbeilagen.

Lurche und Kriechtiere I und II am Schlusse des Bandes.

Abbildungen im Text.

Schädel einer Eidechse 3
Südsee-Nacktfinger 13
Europäischer Blattfinger 15
Fächerzeher 17
Schuppenfinger 18
Scheibenfinger 20
Hemmschwanzgecko 22
Faltengecko 24
Mauergecko 25
Bis-Cobra 33
Flossenfuß 35
Blutsauger 40
Wüstenagame 46
Bärtiger Krötenkopf 52
Segelechse 62
Dornschwanz 64
Indischer Dornschwanz 67
Moloch 70

	Seite
Rotkehl-Anolis	75
Helmbasilisk	78
Maskenleguan	81
Erdleguan	82
Zaunleguan	83
Halsbandleguan	85
Meerechse	87
Drusenkopf	91
Leguan	93
Schwarzer Leguan	101
Krötenechse	103
Gürtelschweif	107
Chamaesaura anguina	108
Gerrhonotus multicarinatus	111
Scheltopusik	114
Blindschleiche	116
Gilatier	121
Nilwaran	127
Teju	141
Getüpfelte Renneidechse	147
Handwühle	150
Gefleckte Doppelschleiche	152
Skelett von Lacerta viridis	155
Bergeidechse	172
Mauereidechse	175
Ruineneidechse	178
Ophiops elegans	183
Kielechse	185
Gemeiner Fransenfinger	187
Acanthodactylus scutellatus	189
Gerrhosaurus flavigularis	190
Mabuia quinquetaeniata	197
Blauschwanzskink	199
Johannisechse	201
Walzenechse	205
Erzschleiche	207
Kopfschilde der Schlange	225
Skelett einer Ringelnatter	226
Tigerschlange	276
Felsenschlange	284. 285
Königspythonschlange	291
Rautenschlange	293
Sandschlange	296
Königsschlange	301
Hundskopfschlange	317
Kubanische Schlankboa	321
Korallenrollschlange	322
Rotschlange	324
Rhinophis trevelyanus	325
Ringelnatter	330
Würfelnatter	339
Vipernatter	342
Wolfszahnnatter	346
Rattenschlange	353
Gekrönte Schnauzennatter	354
Leopardennatter	364
Glanznatter	372
Glatte Natter	375
Königsnatter	380
Zwergschlange	382
Warzenschlange	384
Riemenschlange	390
Krötennatter	392
Mondschlange	394
Kapuzennatter	401
Glanzspitzschlange	411
Boatrugnatter	414
Fühlerschlange	416
Korallenotter	419
Bauchdrüsenotter	424
Pama	426
Uräusschlange	445
Kurzotter und Todesotter	458
Pseudelaps muelleri	459
Dendraspis jamesoni	462
Zeilenschlange	464
Zweifarbige Seeschlange	466
Leptognathus catesbyi	472
Kopf einer Viper (Klapperschlange)	475
Oberkiefergaumenapparat einer Viper in der Ruhelage und beim Beißen	475
Giftapparat einer Klapperschlange	476
Die für das Beißen wichtigen Muskeln einer Viper	476
Querschnitt durch den Oberkiefer einer Viper	477
Orsinische Viper	481
Viper	502
Kettenviper	515
Puffotter	519
Halysschlange	535
Kupferkopf	538
Wasserotter	540
Buschmeister	546
Lanzenschlange	551
Klapper der Klapperschlange	557
Klapperschlange	561
Rautenklapperschlange und Schauerklapperschlange	571

Vierte Ordnung.

Schuppenkriechtiere (Squamata).

Unter dem Namen „Schuppenkriechtiere“ fassen wir nach dem Vorgange Boulengers die echten Eidechsen, die Chamäleons und die Schlangen zusammen, die sich alle durch die stets mit dem Kiefer verwachsenen, niemals in Zahnhöhlen (Alveolen) eingekeilten Zähne, das am Schädel bewegliche Quadratbein, die mehr oder weniger vorstreckbare Zunge, die quere Afterspalte und das paarige Begattungsorgan von den übrigen jetztlebenden Kriechtieren unterscheiden. Untereinander stimmen sie außer dem Gesagten auch dadurch überein, daß der Körper in mannigfacher Weise beschuppt ist (an Kopf und Unterseite sind die Schuppen häufig durch flache oder gekielte, kleinere oder größere Schilde ersetzt), daß ein einheitliches Gaumendach, wie bei Schildkröten und Krokodilen, fehlt und zum mindesten die Flügelbeine nach hinten auseinanderweichen, oft aber auch eine tiefe Längsspalte zwischen den Gaumen- bzw. den Flügelbeinen besteht, die inneren Nasenlöcher daher sehr weit vorn in die Mundhöhle münden. Nicht einmal die vorwiegend im Wasser lebenden Schuppenkriechtiere haben Schwimmhäute zwischen den Fingern oder den Zehen; anderseits gibt es in der Gegenwart in keiner anderen Kriechtierordnung lebendgebärende Arten und in keiner anderen schlangenähnliche, fußlose Formen. Unbedingt sichere und leicht auffindbare Unterschiede der drei hierher gehörigen Unterordnungen sind durchaus nicht zahlreich; so einfach es ist, eine unserer Halsbandeidechsen oder ein Chamäleon von einer unserer Nattern oder Ottern zu unterscheiden, so schwierig fällt es manchmal dem Nichtfachmanne, gewisse fußlose, schlangenartige Eidechsen der Tropen und gewisse, in Erdlöchern wohnende kleine Nattern auseinanderzuhalten.

Erste Unterordnung: **Eidechsen (Lacertilia).**

Die niedliche Eidechse, die wohl jedem meiner Leser aus eigener Anschauung bekannt sein dürfte, kann als Urbild aller Echsen gelten, obgleich diese Grundgestalt, wie ich mich ausdrücken möchte, nicht nur in bezug auf das gegenseitige Größenverhältnis der einzelnen Glieder mannigfachen Änderungen unterliegt, sondern auch, namentlich im männlichen Geschlechte, durch Ausbildung von Schuppenkämmen, Kehlwammen, Schnauzenhörnern und dergleichen eine Art Ausschmückung erfahren kann. Außerdem können entweder die vorderen (sehr selten) oder die hinteren Gliedmaßen oder beide Gliedmaßenpaare verkümmern und die betreffenden Tiere den Schlangen ähnlich werden, mit denen sie der Unkundige dann leicht verwechselt. Im allgemeinen haben die Eidechsen die Gestalt der Krokodile, und nur verhältnismäßig wenige von ihnen ähneln bezüglich ihrer Leibesgestalt und ihrer Fußlosigkeit den Schlangen. Ihr Leib scheidet sich gewöhnlich deutlich in Kopf, Hals, Rumpf und Schwanz. Bezeichnend für alle Eidechsen ist das aus Hornschuppen mit oder ohne knöcherne Grundlage bestehende Kleid. Eine Ohrenklappe fehlt; das Paukenfell liegt oberflächlich frei oder in einer sehr kurzen Trommelhöhle, wird ausnahmsweise auch wohl von der Körperhaut überzogen; die Augenlider sind meist beweglich, die Nasenlöcher getrennt.

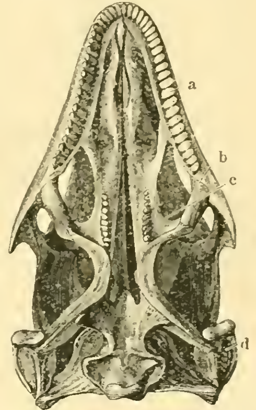
Die bei den verschiedenen Arten vielfach abändernden Schuppen unterscheidet man als Körner-, Tafel-, Schindel- und Wirtelschuppen. Unter ersteren versteht man kleine, runde oder vieleckige, mit ihrer ganzen Fläche angeheftete, gewölbte Horngebilde, die nebeneinander liegen, sich also nicht decken. Von ihnen sind die flachen Tafel- oder Plattenschuppen durch bedeutendere Größe unterschieden und gewöhnlich zwischen die Körnerschuppen verstreut, während die Schindelschuppen mit ihrem Vorderrande in der Haut festgewachsen, mit ihrem Hinterrande dagegen frei sind und sich mit den Seitenrändern, teilweise auch mit ihren Spitzen, decken; die Wirtelschuppen stehen in geraden Querreihen nebeneinander. Schuppen, die sich durch ihre Größe auszeichnen und mit ihrer ganzen Fläche der Haut anliegen, werden Schilde genannt und nach ihrer Lage wie nach ihrer Gestalt unterschieden. So bezeichnet man den auf der Schnauzenspitze gelegenen Schild als Schnauzenschild, die dahinter zwischen den Nasenlöchern liegenden als Nasenschilde, die, welche die Augen bedecken, als Augendeckenschilde, die zwischen diesen mitten auf dem Kopfe gelegenen als Stirnschilde, die zwischen ihnen und den Schnauzen- und Nasenschilden sich findenden als Vorderstirnschilde, die hintersten als Hinterhauptsschilde; außerdem spricht man noch von vorderen und hinteren Augen-, Augenbrauen-, Zügel-, Schläfen-, Lippenschilden usw. Alle diese Benennungen entsprechen jedoch keineswegs den gleichnamigen Kopfknochen. Außer Schuppen und Schilden kommen nicht selten kegel-, stachel-, säbelförmige Horngebilde vor, die säbelförmigen in Form von Kämmen auf Nacken-, Rücken- und Schwanzfirste. Bei manchen Eidechsen mit großen Stacheln auf dem Kopfe haben diese eine knöcherne Achse mit horniger, geringelter oder längsgestreifter Hornscheide. Hautknochen unter den Schuppen des Rumpfes kommen nur bei Eidechsen, niemals bei Chamäleons oder Schlangen vor.

Das den Unterkiefer aufnehmende Quadratbein ist regelmäßig beweglich am Schädel eingelenkt, der Oberkiefer mit wenigen Ausnahmen unbeweglich. Zwischen Scheitelbein und Hinterhauptsbein liegt eine unverknöcherte Stelle, an welcher der Schädel ein wenig beweglich ist und bei Öffnung des Rachens vor dem Hinterhauptsbein etwas gehoben werden kann; bei den Haftzehern kann bei Öffnung des Rachens auch der Schnauzenteil vor den Augen etwas gehoben werden. Eine sehr schwankende Anzahl vorn ausgehöhlter, hinten gewölbter, ausnahmsweise auf beiden Seiten eingetiefter Wirbel setzt die Wirbelsäule zusammen. Kreuzbeinwirbel sind höchstens zwei vorhanden; bei Eidechsen, denen Hintergliedmaßen fehlen, sind sie von den benachbarten Wirbeln nicht zu unterscheiden. Die Rippen enden, wenn sie das Brustbein nicht erreichen, stets mit einfach abgerundeten Spitzen. Brustbein, Schulter- und Beckengerüst können zwar verkümmern, fehlen aber niemals, wie es bei den Schlangen der Fall ist. Die Form des Schlüsselbeines ist für die Unterscheidung der einzelnen Eidechsenfamilien von Wichtigkeit. (Vgl. Abb., S. 155.)

Die Zunge, ebenfalls für die Bestimmung der Familie von Bedeutung, kommt in vielerlei Gestalt vor: mit dachziegelartig sich deckenden Schuppen, mit pelzigen Wärzchen oder schiefen parallelen Falten bedeckt, bald langgestreckt, dickfleischig, wenig ausgerandet oder zugerundet, bald vorn mehr oder minder tief gespalten, ja sogar in eine Scheide zurückziehbar usw., worüber weiter unten das Nötige bemerkt werden wird. Die Zähne heißen eingewachsen (akrodont), wenn sie, auf dem Rande der Kiefer aufgesetzt, fest mit diesen verwachsen sind, angewachsen (pleurodont), wenn sie mit der Außenseite ihres Wurzelendes an der inneren Seite der Kiefer angefügt erscheinen, so daß die Innenseite ihrer Wurzel frei liegt und nur vom Zahnfleische bedeckt wird. Doch kommen Übergänge zwischen diesen beiden Zahnbildungen vor, z. B. bei den Schienen- und bei den Ringelechsen. Außer

diesen beiden Zahnarten tragen viele Schuppenechsen auch noch sogenannte Flügelbeinzähne, die im Gaumen auf dem Keilbeinflügelknochen festsitzen. Seltener sind echte Gaumenzähne auf den Gaumenbeinen oder auch Pflugscharzähne auf dem Pflugscharbeine vorhanden. Nach ihrer Gestalt ändern die Zähne mannigfach ab und können bei einzelnen Gattungen sogar der Form nach in Schneide-, Eck- und Backzähne eingeteilt werden.

Die weite, meist dünnwandige und längsgefaltete Speiseröhre geht ohne scharfe Grenze in den längs gerichteten Magen über, der durch eine besondere Klappe vom Darmteile getrennt wird. Der Dünndarm ist mehrfach gewunden, mitunter, ebenso wie der oft weite, sackförmige Enddarm, schwarz gefärbt. Wo dies nicht der Fall ist, finden wir oft, wie bei unseren heimischen Eidechsen, eine tiefschwarze Färbung des Bauchfelles. Eine Harnblase ist fast stets vorhanden. Das Herz hat zwei vollständig geschiedene Vorhöfe, aber zwei miteinander in Verbindung stehende Kammern. Die Lungen werden nicht wie bei den Krokodilen durch einen zwerchfellartigen Muskel in der Brusthöhle zurückgehalten, sondern reichen bis in die Bauchhöhle hinab; nur die Warane bilden hierin eine Ausnahme. In ihrem Bau zeigen die Lungen alle Übergänge von einfachen Säcken mit in die Höhlung vorspringenden Leisten und Balken bis zu Organen von wabigem, schwammigem Gefüge ohne inneren Hohlraum; auch die Luftröhre öffnet sich im einfachsten Falle bloß durch zwei oder mehrere Tore direkt in die Lungen, während sie sich bei anderen, wie bei den Waranen, in zwei Gabeläste (Bronchien) teilt, die weit in das Lungengewebe eindringen und sich sogar noch verzweigen können. Bei einigen Eidechsen ist die Lunge in mehrere Zipfel ausgezogen, die entweder an der Unter- oder an der Hinterseite entspringen. Schlangenartige Eidechsen haben wohl stets die eine Lunge kleiner als die andere und das Hinterende der Lunge als bloßen glattwandigen Luftbehälter ohne Bedeutung für die Atmung ausgebildet. Besonders beachtenswert endlich sind die stets doppelten (paarigen) Begattungswerkzeuge der Eidechsen.



Schädel einer Eidechse (Lacerta viridis), von unten (ohne Unterkiefer).

a Oberkieferzähne (pleurodontes Gebiß), b Ectopterygoideum (Transversum, Querbein), c Flügelbeinzähne, d Quadratbein.

Die Eidechsen sind die artenreichste Unterordnung der Kriechtiere; denn die Anzahl der im Jahre 1896 unterschiedenen Arten belief sich schon damals auf etwa 1898, die sich nach G. A. Boulenger in 20 Familien einreihen lassen. Auf die großen Unterschiede in bezug auf die geographische Verteilung der Eidechsen auf der westlichen und östlichen Erdhälfte hat uns dieser Forscher ebenfalls zuerst aufmerksam gemacht. Es läßt sich ein altweltliches Eidechsenreich einem neuweltlichen, amerikanischen, gegenüberstellen, wobei gewisse Familien in dem einen großen Gebiete gewisse Familien in dem anderen, wie die Agamen und Halsbandeidechsen des altweltlichen Reiches die Leguane und Teju-Eidechsen im neuweltlichen Reiche, vertreten.

Die Eidechsen verbreiten sich, mit Ausnahme des kalten Gürtels, über alle Teile der Erde und finden sich vom Meeresgestade an bis zur Grenze des ewigen Schnees auf den verschiedensten Örtlichkeiten, im fruchtbaren Lande wie in Einöden und Wüsten, in der Nähe des Wassers wie in gänzlich wasserlosen Gegenden. In den kälteren Teilen der gemäßigten Gürtel werden sie nur durch wenige Arten vertreten; ihre Artenzahl und damit ihre Vielgestaltigkeit und Farbenschönheit nimmt jedoch gegen den Äquator hin in überraschender Weise und mehr und mehr sich steigerndem Maße zu. Kaum eine Art lebt nach Art der Krokodile vorwiegend

im Wasser und betritt das Land etwa nur, um eine sich ihnen bietende Beute wegzunehmen oder um zu schlafen und sich zu sonnen, auch die geschickt schwimmenden Wasserwarane und Wasserleguane holen zwar ihre Nahrung ganz oder vorwiegend aus dem Wasser, verbringen aber die größere Zeit des Tages auf dem Lande; die Mehrzahl zählt zu den Landbewohnern im strengsten Sinne des Wortes und meidet schon feuchte Örtlichkeiten. Nicht wenige hausen auf Bäumen, die große Menge jedoch auf festem Boden oder an Felswänden. Von ihrer Leibesgestalt läßt sich im voraus auf den Aufenthalt schließen. Diejenigen unter ihnen, deren Körper plattgedrückt erscheint, leben meist auf dem Boden und suchen unter Steinen, in Mauer- oder in Felsspalten Zuflucht; die, deren Leib seitlich zusammengedrückt ist, wohnen in Gebüschen oder auf Bäumen; jene endlich, deren Körper walzenförmig ist, sind in Erd- und Baumlöchern daheim. Fußlose und schlangenartige Formen leben auf dem Boden, wurmförmige unter der Erdoberfläche. Doch erleidet auch diese Regel mancherlei Ausnahmen.

Der Mensch hat sich mit den Eidechsen befreundet, und sie verdienen eine solche Bevorzugung. Wir dürfen sie unbedingt zu den begabtesten aller Kriechtiere zählen. Sie stehen in keiner einzigen Fähigkeit hinter irgendeinem anderen Klassenverwandten zurück. Ihre Bewegungen sind vielseitig, gewandt und meist sehr schnell. Die auf kürzere Beine gestellten schleppen beim Gehen den Leib fast auf dem Boden dahin, laufen sehr rasch, obwohl mit schlängelnder Bewegung, wissen sich auch durch Aufschlagen ihres Schwanzes gegen den Boden emporzuschnellen und so ziemlich weite Sprünge auszuführen. Die langbeinigen Agamen und Leguane laufen aber wohl fast ausnahmslos hochbeinig; dasselbe gilt von den Waran-Eidechsen und einzelnen Gliedern anderer Familien. Die wenigen im Wasser lebenden Arten schwimmen und tauchen trotz ihrer nicht mit Schwimmhäuten ausgerüsteten Füße ganz vorzüglich, und auch andere, die das Wasser ängstlich scheuen, wissen sich, wenn sie zufällig in das feindliche Element geraten, hier noch recht geschickt zu behelfen; diejenigen endlich, welche an Felswänden, Mauerwerk oder auf Bäumen umherklettern, tun dies meist mit einer wahrhaft überraschenden Fertigkeit. Bei den Baumechsen wird der lange Schwanz zur Erhaltung des Gleichgewichts mit Erfolg gebraucht, und sie sind imstande, fast ebenso schnell, wie die Verwandten auf dem Boden, längs der Äste dahinzulaufen oder von einem Zweige zum anderen zu springen; andere laufen mit Hilfe ihrer scheibenartig verbreiterten, unten Haftplättchen tragenden Zehen in jeder beliebigen Richtung, kopfoberst oder kopfunterst, ebenso sicher auf der Ober- wie an der Unterseite der Zweige; einzelne endlich vermögen mit Hilfe ihrer spreizbaren Seitenhaut Flugsprünge auszuführen, d. h. sich von höheren Zweigen hinab auf tiefer stehende zu werfen. Bei den Eidechsen, deren Füße verkümmert sind oder gänzlich fehlen, geschieht die Fortbewegung meist in derselben Weise wie bei den Schlangen, obgleich bei ihnen die Rippen nicht wie bei diesen in Wirksamkeit treten.

Wenige Eidechsen haben eine eigentliche Stimme. Von den meisten vernimmt man im Zorn höchstens ein fauchendes Zischen oder Blasen; einzelne Arten aber, besonders die nächtlich lebenden, geben abgerundete, schallende Töne von sich, die bald an die Stimme der Frösche, bald an die der Heuschrecken und Grillen erinnern und piepend oder zirpend sein können.

Unter den Sinnen steht das Gesicht ausnahmslos obenan. Die Mehrzahl hat ein wohlentwickeltes Auge mit rundem Stern; einige aber haben einen spaltförmigen Stern, der geradlinig oder gefranst sein kann, und geben sich dadurch schon äußerlich als Nachttiere zu erkennen. Auf das Gesicht folgt bei den wenigen Arten, die mit Stimme begabt sind, das Gehör, während auf die große Mehrzahl der Eidechsen, soweit wir erkennen können, Schallreize ebensowenig wie auf Chamäleons und Schlangen eine Wirkung hervorbringen. Wie

weit der Geruchssinn ausgebildet ist, dürfte schwer zu sagen sein, eine wesentliche Rolle beim Nahrungserwerb spielt er keinesfalls, und auch beim Aufsuchen der Geschlechter kommt er wohl kaum in Betracht, worauf auch das völlige Fehlen von Drüsen hindeutet, die (wie etwa bei Krokodilen und manchen Schildkröten) starkriechende Stoffe ausscheiden. Viele Eidechsen gebrauchen, wie die Schlangen, ihre Zunge mehr als Tastwerkzeug und weniger als Werkzeug des Geschmackes. Der Geschmackssinn ist deshalb kaum hoch entwickelt, doch immerhin bei den pflanzen- und fruchtfressenden Arten und auch bei den wählerischen Halsbandeidechsen genügend ausgebildet, so daß sie in ihrer Nahrung eine sorgfältige Auswahl treffen können.

An Feinheit der höheren Gehirnfunktionen stehen die Eidechsen schwerlich hinter irgendeinem Kriechtiere zurück. Bei uns zulande bedeutet für sie jedes größere Geschöpf und besonders der Mensch einen gefährlichen Feind, auf dessen Erscheinen sie mit schleuniger Flucht reagieren; in den südlichen Ländern sind sie dem Menschen gegenüber vertrauter, kommen dreist bis in dessen unmittelbare Nähe, bitten sich sozusagen in der menschlichen Wohnung zu Gaste und werden schließlich zu förmlichen Haustieren. Sie sammeln aber auch Erfahrungen und benehmen sich danach. Alle Liebhaber, die diese zierlichen Geschöpfe in Gefangenschaft halten, gewinnen die Ansicht, daß ihre Pfleglinge sie kennen lernen, und wenn damit auch nicht gesagt sein soll, daß Eidechsen ihren Pfleger von anderen Menschen unterscheiden, wird dadurch doch bewiesen, daß sie ihr früheres Betragen infolge gesammelter Erfahrungen umändern.

Ihr Wesen spricht uns an. Sie erscheinen, größtenteils mit Recht, als Bilder unschuldiger Fröhlichkeit und Heiterkeit, sind lebendig, regsam, vorsichtig und im Verhältnis zu ihrer Größe außerordentlich mutig. Als Raubtiere lassen sich manche zuweilen Dinge zuschulden kommen, die wir von unserem Gesichtspunkte aus einseitig verurteilen: sie fressen beispielsweise ohne Bedenken ihre eigenen Jungen auf oder größere Arten kleinere Verwandte; trotzdem darf man bei ihnen noch immer eher als bei anderen von Geselligkeit reden: denn man findet oft viele von ihnen vereinigt und kann beobachten, wie solche Gesellschaften längere Zeit in einem gewissen Verbande bleiben. Bei den größeren Halsbandeidechsen wurde beobachtet, daß Paare längere Zeit beisammen bleiben.

Einige Eidechsen nähren sich von Pflanzenstoffen, ohne jedoch tierische Beute ganz zu verschmähen, nur sehr wenige verschmähen Fleischnahrung gänzlich; manche nehmen in der Jugend ausschließlich tierische, im Alter vorwiegend pflanzliche Nahrung zu sich. Alle übrigen sind, wie oben bemerkt, Raubtiere, denen verschiedene Klassen des Tierreiches zollen müssen. Die größeren Arten stellen Wirbeltieren aller fünf Klassen nach, wagen sich an kleine Säugetiere und Vögel, sollen sogar größeren zuweilen gefährlich werden, rauben Nester aus, bedrohen alle Kriechtiere, seltener Lurche und Fische, und jagen außerdem auf alle niederen oder wirbellosen Tiere, deren sie habhaft werden können; die kleineren Arten nähren sich hauptsächlich von Wirbellosen, viele vorzugsweise von Kerbtieren, andere von Würmern und Schnecken. Ihre Verdauung ist lebhaft, besonders bei heißem Wetter; sie fressen dann auffallend viel und mästen sich bis zu einem gewissen Grade, doch können manche auch unter ungünstigen Umständen sehr lange und ohne ersichtlichen Schaden Hunger leiden. Im allgemeinen erliegen sie aber dem Hunger weit eher als alle anderen Kriechtiere. Die harten Teile ihrer Beute, also namentlich die Teile des Chitinpanzers von Käfern, Heuschrecken u. dgl., oder zufällig mitverschluckte Pflanzenteile geben sie mit ihrem Kote wieder von sich. Fast alle bekannten Arten trinken lappend mit Hilfe ihrer Zunge, die sie wiederholt in das Wasser tauchen und zurückziehen; den meisten genügt

übrigens schon der Tau, der sich auf Blättern und Steinen sammelt, und die Wüstenbewohner unter ihnen können das Wasser monatelang oder ganz entbehren.

Das tägliche Leben dieser Tiere ist wechselreicher als das anderer Angehöriger der Klasse, im ganzen jedoch ebenfalls eintönig. Am regsamsten zeigen sie sich in den heißen Ländern unter den Wendekreisen, besonders da, wo alle Jahreszeiten im wesentlichen gleichartig verlaufen, sie also nicht genötigt werden, zeitweilig Schutz gegen die Einflüsse der Witterung zu suchen. Hier beginnen sie schon in den frühen Morgenstunden ihr Tagewerk und treiben sich bis gegen Sonnenuntergang munter umher, ihren nächtlich lebenden Genossen von jetzt an bis zum frühen Morgen das Feld überlassend. Um die Mittagszeit ziehen sich viele aber in ihre Schlupfwinkel zurück; denn übergroße Sonnenhitze scheuen sie ebensosehr wie Kühle. In gemäßigten Landstrichen sieht man sie während der Mittagszeit behaglich hingestreckt auf den Sonnenstrahlen zugänglichen Plätzen liegen; in den Äquatorländern bevorzugen sie während dieser Zeit regelmäßig schattige Stellen. Jede einzelne Eidechse erwählt ein gewisses Wohngebiet und in ihm passende Schlupfwinkel zum Wohnraume, bereitet sich wohl auch selbst einen solchen. Von diesem Wohnraume, den man als sein Haus bezeichnen kann, entfernt sich das Tier niemals weit, und bei Gefahr eilt es ihm so schnell wie möglich wieder zu. Hiervon machen auch die im Wasser oder auf Bäumen lebenden keine Ausnahme. Wer die Warane sorgfältig beobachtet, bemerkt, daß sie mehr oder weniger auf derselben Stelle zum Sonnen oder Schlafen erscheinen, und wer sich mit den Baumbewohnern unter ihnen längere Zeit abgibt, erfährt, daß sie von dem Wohnbaume freiwillig nicht lassen.

Jede Eidechse scheint mit gewissem Geschick eine Stelle auszuwählen, die mit ihrer Färbung im Einklange steht. Hier nun lauert sie auf Beute, jede Art in ihrer Weise. Alle fassen das erspähte Opfer scharf ins Auge und stürzen unter Umständen mit einem weiten Sprunge daraufzu, packen es, zerquetschen es zwischen den Zähnen, schütteln es, versuchen auch, es allein oder mit Hilfe von anderen derselben Art seiner Flügel und Füße zu entledigen, indem sie daran herumzerren, und würgen es, wenn möglich den Kopf voran, in den Schlund hinab. Nach reichlicher Mahlzeit werden auch manche der größeren Eidechsen träge; niemals aber fallen sie, wie die Schlangen, nach der Mahlzeit in einen Zustand völliger Abspannung und Gleichgültigkeit. Längstens bei Sonnenuntergang, meist aber schon früher, ziehen sich die Tageidechsen regelmäßig in ihren Schlupfwinkel zurück und verweilen bei ungünstiger Witterung manchmal mehrere Tage, ja Wochen darin. Alle Arten der Unterordnung, die nicht in Ländern ewigen Frühlings auf Bäumen oder im Wasser leben, verbringen die ungünstige Jahreszeit in einem Zustande, der dem Winterschlafe der Säugetiere im wesentlichen ähnelt. Alle unsere deutschen Eidechsen verbergen sich im Herbst in tiefen Löchern unter der Erde und bleiben hier, den Winter durchschlafend, bis zum Beginne des Frühjahrs; dieselben Arten aber, die in Deutschland nur 5 Monate verschlafen, bleiben im nördlichen Europa oder hoch oben im Gebirge 6—8 Monate in diesem Zustande der Erstarrung. Dagegen sind in den Äquatorländern auch dort, wo Regenzeiten mit Zeiten der Dürre wechseln, die Eidechsen nebst manchen Schlangen zu allen Jahreszeiten munter.

Bald nach dem Erwachen im Frühling, gleichviel in welcher Weise dieser auftritt, regt sich der Fortpflanzungstrieb. Man bemerkt nunmehr unter den Eidechsen lebhafte Erregung, sieht, wie zwei Männchen sich heftig verfolgen, nicht selten miteinander in Zweikampf geraten und sich tüchtig beißen und herumzausen, wobei bisweilen der Schwanz eines der Kämpfer abgebissen wird. Nur während dieser Zeit halten, wie man annimmt, Männchen und Weibchen inniger zusammen, doch finden wir bei manchen Halsbandeidechsen (Perl- und

Smaragdeidechse) ein länger dauerndes Beisammenbleiben; freilich sind wir über die außereuropäischen Arten noch lange nicht genügend unterrichtet, um sagen zu können, daß dies nicht auch bei anderen vorkommt. Einige Wochen später sind die 2—30 Eier, die das Weibchen trägt, legereif, und die Mutter bereitet nunmehr, nicht ohne Anstrengung und Sorgfalt, ein passendes Nest zu deren Aufnahme, indem sie in lockerer Erde oder im Moose, im Mulm zerfallener Baumstämme, in Ameisen- und Termitenhaufen usw. ein Loch ausgräbt, in dieses die Eier bringt und sie wieder leicht bedeckt. Die Eier selbst unterscheiden sich wenig von denen anderer Kriechtiere, haben deren zähe, meist wenig kalkhaltige, lederartige, schmiegsame Schale, das große ölreiche Totter und das dünnflüssige Eiweiß. Einige, wie die Haftzeher, legen harte, kalkschalige Eier. Wenige Wochen oder Monate, nachdem diese abgelegt wurden, sind sie gezeitigt. Die Jungen entschlüpfen ohne jegliche Hilfe seitens der Eltern und beginnen vom ersten Tage ihres Lebens an das Treiben der letzteren.

Dies ist die Regel. Aber nicht alle Eidechsen legen Eier: viele bringen auch lebendige Junge zur Welt, entweder ganz wie die Säugetiere, oder, häufiger, in der Weise, daß sie die Eier im Mutterleibe so weit austragen, daß die Jungen die dünnhäutige Eischale zerreißen und bereits vollständig entwickelt geboren werden. Bei fußlosen Eidechsen ist die Anlage von Gliedmaßen, die beim Weiterwachsen aber zurückgebildet werden und noch vor dem Auskriechen des Jungen verschwinden, im jungen Keime mehrfach beobachtet worden. So fand G. Born beim Blindschleichenkeim von 4,2 mm Länge eine frei vorragende Anlage von Vordergliedmaßen, die ganz dem Bild entsprach, wie wir es beim Auftreten der Beine bei den gewöhnlichen Eidechsen und bei den Vertretern anderer Wirbeltierklassen beobachten können. In nördlichen Ländern häuten sich die im Spätsommer zur Welt gekommenen Jungen noch einmal, dann suchen sie den günstigsten Ort zum Winterschlafe auf.

Über die Möglichkeit, verlorene Körperteile wieder zu ersetzen, haben wir schon früher gesprochen. Bei den Eidechsen hat nun G. A. Boulenger die interessante Beobachtung gemacht, daß sie, wenn sie ihren abgebrochenen Schwanz ersetzen, oftmals ein anderes Schuppengesetz und andere Schuppenform an diesem Körperteile annehmen. Während nämlich die Brückenechse den Schwanz in ziemlich ähnlicher Weise neu bildet, wie er vorher war, und ähnlich auch die Halsbandeidechsen und Blindschleichen, werden bei den Haftzehern bereits sehr wesentliche Abweichungen von der ursprünglichen Form beobachtet. Eine besonders abweichende Beschuppung aber zeigt der mit Rund- oder Schindelschuppen bedeckte Gymnophthalmus aus der Familie der Schienenechsen (Tejiden), dessen neuer Schwanz eine Beschuppung annimmt, die derjenigen des Schwanzes unserer Halsbandeidechsen gleicht (Wirtelschuppen), und wie sie sonst bei den Tejidenschwänzen die Regel bildet. Umgekehrt trägt der frisch nachgewachsene Schwanz eines mit gekielten Wirtelschuppen bedeckten Scheltopusiks die Schindelbeschuppung etwa einer Blindschleiche. Unser Gewährsmann macht mit Recht darauf aufmerksam, daß diese Neubildungen als Rückschläge in Bildungen von Vorfahren aufzufassen sind, und daß sie nicht bloß einen sicheren Schluß auf die wissenschaftliche Stellung schwieriger Gattungen und Formen in der Kriechtierreihe ziehen lassen, sondern auch den Verlauf der Entwickelung dieser Gattungen aufs schärfste anzeigen. Wie Werner später als allgemein gültiges Gesetz nachgewiesen hat, fehlen Schwanzkämme, Höcker- und Stachelschuppen, die in der Entwickelung der einzelnen Familien einem vorgeschrittenen Stadium angehören, daher regelmäßig an den nachgewachsenen Eidechsenschwänzen, die oft eine ziemlich gleichartige Beschuppung mit Körner- oder kleinen vieleckigen Plattenschuppen aufweisen. Noch merkwürdiger ist aber vielleicht die von R. Lydekker festgestellte

Tatsache, daß dieses Gesetz bereits in der Vorzeit Geltung hatte: Lydekker fand nämlich einen tertiären Urscheltopusik (Ophisaurus), der schon in jener alten Zeit bei der Neubildung seines Schwanzes ein der Art sonst fremdes Schuppengesetz angewendet hatte.

Die Eidechsen haben mehr als alle übrigen Kriechtiere von Feinden zu leiden. Ein wahres Heer von Raubtieren stellt ihnen nach und bedroht sie in allen Zuständen ihres Lebens. Die großen Arten sind, dank ihrer Stärke und des mit ihr sich paarenden Mutes, ziemlich gesichert vor den Angriffen anderer Tiere, die kleinen aber fallen Schleichkatzen, Mardern und Stinktieren, Geiern, Adlern, Falken und Bussarden, Eulen, Raben, Hühnern, Sumpf- und Wasservögeln, Schlangen sowie endlich den Stärkeren ihrer Art zur Beute, so daß man sich eigentlich wundern muß, wie sie so vielen Nachstellungen entgehen können. Auch der Mensch gesellt sich hier und da zu den Gegnern und Verfolgern der harmlosen Geschöpfe, oft nur aus reinem Übermute. Einige Eidechsen werden mit Unrecht für giftig gehalten, andere müssen, weil sie als Schlangen angesehen werden, unter den Folgen des allgemeinen Widerwillens gegen das „kriechende Gewürm" leiden. Das eine ist so unrichtig wie das andere. Giftig sind nur zwei Eidechsen, das Gilatier Nordamerikas und eine verwandte mexikanische Art, und auch diese für den Menschen nur in beschränktem Maße. Wirklich ins Gewicht fallenden Nutzen bringen die Eidechsen nun zwar nicht; aber sie verursachen auch keinen Schaden. Das Fleisch von einigen großen Arten der Ordnung, die dem Hofgeflügel und dessen Eiern nachstellen, wird gegessen und selbst von Europäern als wohlschmeckend befunden, ebenso auch ihre Haut zu feinen Lederwaren verwendet. Die meisten nähren sich von Tieren, die bei starker Vermehrung dem Menschen lästig oder schädlich werden können, wie von Mäusen, Heuschrecken, allerlei Raupen, Schnecken u. dgl.

Die außerordentliche Reichhaltigkeit der Ordnung verwehrt in jedem volkstümlichen Werke genaueres Eingehen auf den unendlichen Gestalten- und Artenreichtum der Schuppenechsen. Ich kann daher auf den nachfolgenden Seiten nur die wichtigsten Vertreter der Gesamtheit besprechen und muß selbst einzelne Familien überspringen, weil über das Tun und Treiben ihrer Mitglieder Beobachtungen bis jetzt noch nicht gesammelt oder veröffentlicht worden sind.

Über wenige Kriechtiere ist so viel gefabelt worden wie über die **Haftzeher** oder **Geckonen**, eigentümlich gestaltete, vorwiegend nächtlich lebende Schuppenechsen, die in den wärmeren Gegenden aller Erdteile gefunden werden. Sie waren es, welche die Alten mit dem Namen Stellio bezeichneten, und zwar, wie Ovid uns mitteilt, wegen der kleinen, sternförmigen Flecke auf dem Rücken. Aristoteles berichtet, daß der Stellio sich in Fenstern, Kammern und Gräbern aufhalte, an den Wänden umherklettere, oft auf den Tisch herab und ins Essen falle, in den Krippen schlafe, den Eseln in die Nase krieche und sie am Fressen verhindere, durch seinen Biß vergifte, während der vier kalten Monate des Jahres verborgen liege und nichts fresse, im Früh- und Spätjahre aber sich häute und dann die Haut aufzehre: „aus Mißgunst", drückt sich Gesner aus, „damit solche herrliche Artzney für die fallende Sucht den Menschen nit zu theyl werde, daher bey den Juristen der Titul Stellionatus kommet, wann man einem etwas durch Betrug und List entzeucht und abnimmt. Jmgleichen sollen sie eine natürliche Feindschafft wider Scorpionen haben, also, daß, wann sie ihn auch nur anschauen, hefftig erschröcken und die kalten Schweiß schwitzen. Darumb man diese Thier in Oel beitzt, welches eine bewehrte Artzney ist denen, so von dem Scorpion sind gestochen worden."

Solche Schauergeschichten kann man bis zum heutigen Tage in verschiedenen Teilen Amerikas, in Afrika, Indien und selbst in Südeuropa vernehmen. „Wenn ein Gecko", so erzählten Indianer und Farbige den Gebrüdern Schomburgk, „von der Decke oder den Balken des Daches auf die bloße Haut eines Menschen fällt, so lösen sich die Zehenscheiben, die das Gift enthalten, und dringen in das Fleisch ein, wodurch eine Geschwulst hervorgerufen wird, die schnellen Tod im Gefolge hat." Daher scheuen denn auch jene Leute die Haftzeher ebenso wie die giftigsten Schlangen. In Südeuropa schwört jedermann auf ihre Giftigkeit. „Es will wenig sagen", bemerkt Prinz Lucian Bonaparte, „daß man sie beschuldigt, die Speisen mit ihren Füßen zu verderben; man lügt ihnen auch nach, daß sie das Blut von dem, über dessen Brust sie laufen, augenblicklich gerinnen machen. Mit dieser furchtbaren Lehre warnen die Mütter täglich ihre Kinder." In Dalmatien und der Herzegowina glaubt man nach Werners Erfahrungen noch heutzutage, daß ein Gefäß, in dem ein Gecko sich aufgehalten habe, dadurch vergiftet sei. Kurz, das Mißtrauen, der Abscheu gegen die Haftzeher ist wenigstens in Südeuropa allgemein — und doch ganz ungerechtfertigt!

Die Haftzeher bilden eine im wesentlichen sehr gleichartige Familie der Eidechsen und unterscheiden sich, nach A. Günther, von ihren Verwandten durch die an beiden Enden ausgehöhlten, an diejenigen gewisser Panzerlurche, der Mikrosaurier, erinnernden Wirbel, den unvollständigen Augenbrauen- und Schläfenbogen sowie das paarige Scheitelbein, haben aber mit den meisten das Säulchen gemein. G. A. Boulenger fügt zu diesen Kennzeichen noch die glatte oder mit pelzigen Wärzchen besetzte Zunge und das verbreiterte, am inneren Ende ösenförmige Schlüsselbein.

Die **Haftzeher (Geckonidae)** sind in der Regel gedrungen gebaute, plattgedrückte und nur selten lebhaft gefärbte (grüne) Schuppenechsen von meist geringer Größe; keine Art erreicht 40 cm Länge, wenige über 30, manche gehören zu den kleinsten Eidechsen, ja zu den kleinsten Kriechtieren überhaupt. Ihr Kopf hat etwas höchst Auffallendes wegen der großen Nachtaugen, deren Stern sich im Lichte bis auf eine linienförmige, senkrechte, oft gefranste Spalte zusammenzieht, und denen Lider zu fehlen scheinen. Wirkliche Lider kommen nur bei wenigen Gattungen vor; bei den übrigen Gruppen und Arten zieht sich, wie bei den Schlangen, das durchsichtige untere Augenlid über das Auge hinweg und bildet eine kreisförmige, lidartige Falte. Nur ein paar Gattungen, wie der afrikanische Lygodactylus, zeigen eine kreisrunde Pupille; diese sind dementsprechend auch Tagtiere. Die Ohröffnung ist rundlich oder schlitzförmig, senkrecht oder schief; die Mundspalte weit, die Zunge breit, flach, am Ende wenig eingekerbt. Letztere wird in der Regel nur beim Trinken und Fressen vorgestreckt, sowie beim Reinigen der Augen, wobei die Zunge seitlich aus dem Maule weit vorgestreckt wird, so daß sie das Auge vollständig ablecken kann. Der Hals ist sehr kurz und dick, der Rumpf gedrungen, rundlich, aber von oben nach unten plattgedrückt, bisweilen mit einer seitlichen Hautfalte, die schon am Kinn oder hinter der Ohröffnung beginnen kann. Der sehr gebrechliche Schwanz ist mittellang, dick, an der Wurzel rundlich oder ebenfalls plattgedrückt, zuweilen auch an der Seite mit einer Kante oder einem Hautsaum versehen; stets wird er nach dem Abbrechen neu gebildet, entbehrt aber auch dann der Querreihen von Höckerschuppen, wie sie bei vielen Arten vorkommen, wenn solche am ursprünglichen Schwanze vorhanden waren. Die Beine sind ausnahmslos wohlentwickelt und meist durch gedrungenen Bau ausgezeichnet.

Eine ganz absonderliche Bildung, die als das Hauptmerkmal angesehen werden muß,

weisen die Zehen auf. Bei den meisten Arten dieser Familie sind sie verhältnismäßig kurz, in der Länge unter sich auch wenig verschieden, sehr oft durch eine mehr oder minder weit ausgedehnte Bindehaut vereinigt und auf der Unterseite mit Blattkissen bedeckt, das sind Verbreiterungen, die quer liegende, häutige Blättchen verschiedener Größe, Gestalt und Stellung zeigen und die Tiere befähigen, an sehr glatten Flächen, gleichviel in welcher Stellung, umherzulaufen. Bei einzelnen erweitert sich die ganze Unterfläche der Zehen; bei anderen nimmt die Blattscheibe nur einen Teil davon ein; bei diesen ist sie in der Mitte geteilt, bei jenen ungeteilt; bei manchen tragen bloß die Endglieder oder nur das Grundglied der Zehen eine erweiterte Scheibe, bei manchen wiederum werden die Blattscheiben durch runde Warzen ersetzt; bei anderen endlich sind die Zehen ähnlich wie bei anderen Echsen gestaltet, aber noch nach aufwärts geknickt usw.: kurz, die Gestalt der Zehen ist höchst mannigfaltig und gibt dem ordnenden Tierkundigen ein Mittel an die Hand, zahlreiche Gattungen voneinander abzugrenzen. Bei den meisten Haftzehern sind scharfe, spitzige, bewegliche, manchmal auch zurückziehbare Krallen vorhanden, die aber an einzelnen, zuweilen an allen Zehen fehlen können.

Bekleidet sind die Tiere mit sehr kleinen, nebeneinanderstehenden Körnchen oder Schüppchen, zwischen denen oft größere, gewölbte, stumpf-kegelförmige, gekielte, strahlig geriefte oder glatte sich einfügen. Nur wenige Gattungen sind mit fischschuppenähnlichen Rundschuppen bedeckt, so der Wundergecko (Teratoscincus) der mittelasiatischen Wüsten, der durch Reibung der großen Schuppen auf der Oberseite des Schwanzes einen zirpenden Laut hervorbringen kann, und der madagassische Schuppengecko (Geckolepis), dessen großschuppige Haut, wie Krefft beim Fangen des Tierchens erfuhr, so zart ist, daß dieses sich, Haut und Schuppen im Stiche lassend, geschunden dem Griff des Fängers entwindet — eine Erscheinung, die man, freilich in geringerem Grade, auch bei anderen Haftzehern beobachten kann, deren Haut ja fast ausnahmslos dünner ist als bei irgendeinem anderen Kriechtier. Das Gebiß zeichnet sich aus durch die große Anzahl, nicht aber durch Mannigfaltigkeit der Zähne, da diese fast sämtlich die gleiche Gestalt und Größe haben und nur die hinteren sich allmählich gegen die vorderen verkürzen. Ihre Krone ist einspitzig und etwas zusammengedrückt, ihr Stamm walzenförmig. Durch besondere Größe bemerkenswerte Eckzähne fehlen, Gaumenzähne ebenfalls. Beim Öffnen des Maules und beim Beißen bewegt sich, nach den Untersuchungen von E. B. Poulton, auch der Oberkiefer nach aufwärts, wie es infolge der losen Verbindung des Schnauzenteiles mit dem übrigen Schädel zu erwarten war. Die Haut, die bei manchen Arten eines geringen Farbenwechsels (Aufhellung und Verdunkelung) fähig ist, ist außerordentlich zart; die bei der Häutung abgestreifte, überaus feine, milchweiße Oberhaut wird meist wie bei den Lurchen aufgefressen.

Die Familie der Haftzeher zerfällt in ungefähr 50 Gattungen. Ihre Unterscheidung hat jedoch nur für den Fachmann Wichtigkeit, da die Unterschiede der einzelnen Gruppen gering und die Bedeutung der verschiedenen Arten für den Menschen mehr oder weniger dieselbe ist. Für unseren Zweck wird es genügen, wenn ich mich auf eine kurze Beschreibung einer Anzahl von Arten beschränke, von denen jede eine Gattung vertritt.

Den einfachsten Bau der Finger und Zehen, nämlich ganz denselben wie die anderen Eidechsen, ohne Erweiterungen und Haftplättchen, haben die Arten der ausschließlich in den Wüsten Nordafrikas und Westasiens hausenden Gattung Stenodactylus *Fitz.*; ihnen ist es daher auch versagt, an glatten Felswänden oder Mauern emporzuklettern. Es sind bodenbewohnende kleine, ziemlich dickköpfige, feinbeschuppte Geckos, die teils auf steinigem Boden,



Petries Dünnfinger.

teils in den Sanddünen leben, wo sie bei Tage zwischen den Wurzeln der Dünensträucher versteckt sind, bei Nacht auf Raub ausgehen. Von den vier Arten leben zwei in Nordafrika: der verhältnismäßig dickschwänzige und kurzbeinige, in der Zeichnung der Oberseite sehr veränderliche, mit breiten, dunklen Querbinden oder mit zahlreichen weißen, runden, dunkelgesäumten Flecken gezierte oder aber dunkel genetzte Zierliche Dünnfinger, Stenodactylus elegans *Fitz.* (guttatus, mauritanicus), der von Westalgerien bis zum Roten Meere, von den afrikanischen Mittelmeerküsten bis zum Hinterland von Kamerun und zum Rudolfsee verbreitet ist, und der viel später entdeckte, aber in seinem Gehaben viel besser bekannte Petriesche Dünnfinger, Stenodactylus petriei *Anderson*, den Anderson in Ägypten entdeckte, der aber auch in Tripolitanien und Algerien, und zwar ausschließlich in Sandwüsten, lebt. In der tripolitanischen Sahara muß dieser, nach der großen Menge der alljährlich lebend nach Europa versendeten unglücklichen Tiere dieser Art zu urteilen, ungemein häufig sein; da er aber wegen seines niedrigen Preises vielfach von Anfängern in der Kriechtierpflege erworben wird, gehen bei weitem die meisten dieser reizenden Tiere in kürzester Zeit elend zugrunde. Diese Art ist an dem dünnen Rattenschwanz, der nicht so leicht abbricht wie bei der vorgenannten Art, sowie an der beständigeren Färbung der Oberseite (ein dunkleres, undeutliches Längsband an jeder Seite des im übrigen sandgelben, nur unten wie beim Zierlichen Dünnfinger rein weißen Körpers) leicht zu erkennen.

In seinem Gefangenleben gehört dieser Gecko zu den interessantesten Kriechtieren überhaupt. Die Bewegungen und Stellungen gleichen weit eher denen eines kleinen Hundes als denen einer Eidechse. Hoch aufgerichtet auf seinen ziemlich langen Beinen, eilt er über den Sand oder steht regungslos auf einem Fleck, bis irgend etwas Freßbares, etwa ein Mehlwurm, seine Aufmerksamkeit erregt. Die Beute wird schon auf beträchtliche Entfernung, auch bei Tage, erblickt, der Gecko läuft hurtig, wieder mit ganz und gar nicht eidechsenartigen Bewegungen, daraufzu, faßt sie wie ein Vorstehhund einige Sekunden lang fest ins Auge, wobei die Spitze des in einem Winkel von 45° nach aufwärts gerichteten Schwanzes in der Erregung lebhaft nach links und rechts sich bewegt, ein- und ausgerollt wird, stürzt mit einem plötzlichen Satze darauflos, um sie mit ziemlicher Sicherheit zu packen und zu verschlingen. Das Nahrungsbedürfnis dieses Wüstenbewohners ist gering, drei oder vier Mehlwürmer genügen für einen oder zwei Tage; Mehlwürmer nehmen alle Dünnfinger sehr gerne, noch lieber die Puppen des Mehlkäfers. Zu trinken braucht Petries Dünnfinger gar nicht, während die andere Art nicht selten trinkt. Im Graben ist er sehr eifrig, wobei er abwechselnd die eine und die andere Vorderpfote benutzt und, wenn er eine tüchtige Grube ausgeschaufelt hat, den hinter ihm angehäuften Sand mit sehr schnellen Bewegungen der Hinterbeine herausbefördert. Er schläft oft stehend, was einen komischen Eindruck macht, wenn man eine größere Menge dieser Tierchen in dieser Stellung wie erstarrt, bei- und nebeneinander stehen sieht; mitunter tut er sich aber ganz zum Schlafen nieder, wobei er ebenfalls nicht selten eine hundeartige Lage einnimmt, da er den Hinterkörper zur Seite dreht und daher die beiden Hinterbeine an derselben Seite des Schwanzes ausstreckt. Im Freien ist er tagsüber niemals zu sehen, sondern stets, wenngleich nicht tief, im Sand vergraben.

Der Dünnfinger legt um Ende Juli oder Anfang August seine beiden erbsengroßen Eier in den Sand. Über das Freileben von S. petriei wissen wir nichts. Doumergue berichtet über S. elegans, er sei bei kaltem Wetter auch bei Tage sichtbar, verlasse aber sonst erst abends sein Versteck unter Steinen (diese Art scheint mehr auf steinigem Boden zu leben und gräbt auch nicht wie vorige Art). Bei Tage überrascht, läßt er sich widerstandslos ergreifen, ist aber,

wenn er erst seinen Schreck überwunden hat, recht flink. Beide Arten, die eine ziemlich gleiche Größe, etwa 85 mm, erreichen, fallen oft verschiedenen Nattern zur Beute.

Ein mit dem der vorigen Gattung sehr übereinstimmendes Aussehen haben der nahe verwandte transkaspische Wüstengecko, Crossobamon eversmanni *Strauch*, sowie der durch eigentümliche, große, fein beschuppte „Sandschwimmhäute" zwischen den Fingern und Zehen ausgezeichnete Palmatogecko rangi *Anderson*, der erst vor kurzer Zeit in Deutsch-Südwestafrika entdeckt wurde. Ihnen reiht sich der gleichfalls in den Wüsten Deutsch-Südwestafrikas hausende Sandgecko, Ptenopus garrulus *Smith*, an. Dieser ist durch eine laute, zirpende Stimme und den sehr auffallenden Bau der Finger und Zehen ausgezeichnet, die jederseits einen Kamm von langen, seitlich abstehenden Schüppchen tragen.

Merkwürdige Wüstenbewohner unter den Haftzehern sind auch die australischen, nach Broom chamäleonartig sich bewegenden Nephrurus-Arten, mit kurzen, dicken, rundherum gleichmäßig beschuppten Fingern und Zehen und einem knolligen Anhang an dem dicken, kurzen, rübenartigen Schwanze, und der süd- und südwestafrikanische Chondrodactylus angulifer *Ptrs.*, dem die Krallen an den ebenso gebauten Fingern und Zehen fehlen, und dessen Schwanz die gewöhnliche Gestalt hat.

Bei der über die wärmeren Teile der ganzen Erde (mit Ausnahme des tropischen Afrikas) verbreiteten Gattung Gymnodactylus *Spix* sind die Finger und Zehen nur am Grunde ein wenig erweitert und mit einer Reihe von Haftplättchen versehen; die Endglieder sind dagegen seitlich zusammengedrückt und winklig nach aufwärts gebogen. Von den vielen Arten lebt G. kotschyi *Stnd.*, ein kleiner, hellgrauer, mit zackigen, schwarzbraunen Querbinden geschmückter Gecko, an dessen Oberseite vergrößerte, gekielte Schuppen in deutlichen Längsreihen auf dem Rücken, in Wirteln auf dem Schwanze angeordnet sind, in Griechenland, Bulgarien, Kleinasien und Syrien, auf Kephallinia, Kreta, Cypern, den Kykladen sowie in Süditalien (hier wohl aus Griechenland eingeschleppt) und ist stellenweise gar nicht selten. Am Lichte wird er fast schwarzbraun. Über sein Freileben ist nur so viel bekannt, daß er unter Steinen und in den aus großen Steinen lose zusammengefügten Mauern, wie sie im Süden zum Abgrenzen der Grundstücke und Weideplätze dienen, lebt und sich in den Morgen- und späten Nachmittagsstunden zu sonnen pflegt, zur Mittagszeit aber in seinen Schlupfwinkeln verborgen bleibt. Er hat eine laute Stimme. Schreiber gibt ausdrücklich an, daß G. kotschyi nach der Häutung die abgestreifte Haut nicht zu verzehren pflegt. Die Weibchen scheinen wie bei dem Lepidodactylus lugubris der Südsee-Inseln die Männchen an Zahl vielmals zu übertreffen.

Ein kleiner Gecko von Neuguinea, der auch auf dem Bismarckarchipel und den Marshallinseln sowie vielen anderen kleinen Inseln des Stillen Ozeans vorkommt, ist der Südsee-Nacktfinger, G. pelagicus *Girard;* er scheint, nach Dahl, kein eigentlicher Hausbewohner zu sein, obwohl ihn Schnee gelegentlich in Häusern antraf, sondern mehr unter der Rinde von Bäumen zu leben. An den in 16—20 Längsreihen stehenden, runden, deutlich längsgerippten Warzenhöckern des Rückens ist diese nicht über 125 mm messende Art, deren graubraune Oberseite braunschwarze, hinten weißgesäumte Querbinden zieren, leicht zu erkennen.

Durch den dicken, rübenförmigen Schwanz fällt der australische G. miliusii *Bory* (Taf. „Eidechsen I", 1, bei S. 22), durch einen breiten, abgeplatteten, blattähnlichen Schwanz der gleichfalls Australien bewohnende G. platurus *White* auf.

Einen runden Augenstern, aber drehrunden Schwanz wie Gymnodactylus haben die kleinen Taggeckos der artenreichen Gattung Gonatodes *Fitz.*, von denen ein Teil im tropischen Amerika, ein anderer in Ostindien und auf den Sunda-Inseln vorkommt; nur zwei afrikanische Arten sind bekannt. Der Afrikanische Winkelfinger, G. africanus *Wern.*, lebt in Deutsch-Ostafrika. Bei den amerikanischen Arten sind die Männchen viel



Südsee-Nacktfinger, Gymnodactylus pelagicus *Girard*. Natürliche Größe.

lebhafter gefärbt als die Weibchen, während bei den altweltlichen Arten beide Geschlechter in der Färbung sich nicht unterscheiden.

Von den amerikanischen Arten der Gattung ist G. humeralis *Guich.* durch Hagmann genauer bekannt geworden. Es ist wie alle Gonatodes ein kleiner Gecko von nicht über 75 mm Gesamtlänge; das Männchen ist braun, oben mit feinen, dunklen, wurmförmigen Zeichnungen; vor und über dem Vorderbein befindet sich ein schmaler, weißlicher, dunkel gesäumter, senkrechter Streifen; der Schwanz ist abwechselnd dunkler und heller gebändert;

einige dunkle Flecke sind an den Rumpfseiten zu bemerken. Das Weibchen trägt auf braunem Grunde symmetrisch angeordnete dunkle Flecke auf Rücken und Schwanz; der Schulterstreifen ist einfach weiß; Kopf, Gliedmaßen und Kehle sind mit wurmförmigen Zeichnungen bedeckt. Dieser aus Peru und Brasilien bekannte Gecko wird, nach Hagmann, in der Umgebung der Stadt Pará ziemlich häufig angetroffen. Er hält sich mit Vorliebe in abgestorbenen oder halb trockenen Stämmen auf, deren Rinde, in größeren Schuppen losgesprungen, ihm prächtige Schlupfwinkel bietet. Da dieser Gecko die Sonne liebt, wird er an solchen Stellen des Urwaldes, wo die Sonnenstrahlen durch das geschlossene Laubdach kaum durchzudringen vermögen, vergebens gesucht. Durch ihre rötlichbraune, oft ins Graue übergehende und durch seine hellere Zeichnung unterbrochene Rückenfärbung genießt die Eidechse auf der rotbraunen, mit den verschiedensten zarten, hellgrünen Moosen bedeckten Rinde die Wohltat einer ausgezeichneten Schutzfärbung. Nur ein geübtes Auge vermag sie aufzufinden; und da sie beim leisesten Geknister eines dürren Blattes hastig die Flucht ergreift, so muß man sich ganz geräuschlos nahen. Gelingt dies, dann kann der Gecko unter der Rinde mit Leichtigkeit gefangen werden, jedoch muß man bei der großen Zartheit des Tierchens vorsichtig verfahren, um es unverletzt zu erhaschen. Die Eier werden in Termitenbauten abgelegt; sie sind rein weiß, fast 8 mm lang bei 7 mm Querdurchmesser. Hagmann fand sie in älteren, nahe der Oberfläche befindlichen Gängen der Termitenbauten, meist lose in einer nestförmigen Vertiefung liegend. Dadurch, daß vernachlässigte, ältere Gänge eines noch bevölkerten Baues vom Weibchen zur Eiablage aufgesucht werden, laufen die Eier nicht Gefahr, von den Termiten eingemauert zu werden; auch werden die Weibchen beim Eierlegen dort nicht von den Termiten belästigt. Die auskriechenden Jungen, die in den bevölkerten Teil des Baues gelangen, finden dort in den Termiten das für sie geeignete Futter im reichlichsten Maße vor; daß sie dies sehr gerne verzehren, beobachtete Hagmann an den auf seinem Arbeitstische in einer gedeckten Glasschale ausgekrochenen, 3,5 cm langen Jungen.

Über das Gefangenleben des nahe verwandten kolumbischen Gonatodes concinnatus *O'Shaugnessy* hat Werner berichtet. Er fand, daß dieser kleine Gecko zwar am Holz, nicht aber an den Glaswänden des Terrariums emporklettern konnte, und daß er die Sonne durchaus nicht scheut, daher auch am hellen Tage Jagd auf Fliegen macht, von denen er trotz seiner Kleinheit täglich ein halbes Dutzend verzehrt. Während der ärgsten Tageshitze hält er sich unter Blättern versteckt, ohne aber die Fliegenjagd deswegen aufzugeben. Das Männchen ist schwarzbraun, mit ziegelrotem Kopfe und weißer Schwanzspitze und einem bläulichen Schulterfleck. Das Weibchen ist hell graubraun, mit dunkleren und helleren Rückenflecken.

Bei den Blattfingern (Phyllodactylus *Gray*) ist der Augenstern im Lichte ein senkrechter Spalt, Finger und Zehen sind am Ende erweitert, und auf der Unterseite ist dieser erweiterte Endteil mit zwei großen, durch eine Längsfurche getrennten Plättchen bedeckt, zwischen welche die Kralle zurückgezogen werden kann; der nicht erweiterte Teil ist unterseits einfach mit kleinen Körnerschuppen oder queren Schildchen bekleidet. Von den zahlreichen Arten bewohnen die meisten das westliche tropische und subtropische Amerika sowie Australien, wenige das gemäßigte und tropische Asien und Afrika; in Europa lebt eine einzige, auf Korsika und Sardinien, die kleine Insel Pendus bei Marseille, dem Monte Argentario in Toskana (der einzige Ort, wo diese Art auf dem Festlande vorkommt) und einige kleine Eilande des Tyrrhenischen Meeres beschränkte kleine Art, der Europäische Blattfinger, Phyllodactylus europaeus *Géné*, der nicht über 7 cm Länge erreicht. Das Tierchen gehört

zu den Arten mit gleichmäßiger feiner Beschuppung der Oberseite, hat einen eiförmigen Kopf, einen niedergedrückten, kurzen, gedrungenen Rumpf und einen an der Wurzel eingeschnürten, dann plötzlich erweiterten, rübenförmigen Schwanz. Die Grundfarbe ist ein helleres oder dunkleres Graugelb, mit dunkel graubraunen Querbinden auf Rücken und Schwanz und kleinen schwärzlichen Punkten, die meist so stark hervortreten, daß das Tier fast schwarz erscheint und die Querbinden sich nur undeutlich abheben; in der Erregung verschwinden die Pünktchen, die helle Grundfarbe kommt zum Vorschein, die Querbinden werden schmäler und heben sich scharf von dem hellen Grunde ab. Diese Färbung zeigen fast alle in Spiritus getöteten Tiere dieser Art, da sie im Todeskampfe fast immer hell werden.



Europäischer Blattfinger, Phyllodactylus europaeus *Géné*. Natürliche Größe.

Über das Freileben dieses Geckos wissen wir nur, daß er, wie Géné angibt, in Sardinien unter Baumrinde recht häufig, unter Steinen seltener gefunden wird. Lorenz Müller, dem wir die beste Beschreibung vom Gefangenleben dieses Geckos verdanken, teilt über ihn mit, er sei ein echtes Dämmerungstier, demnach zwischen 8 und 11 Uhr abends am lebhaftesten, zeige sich aber auch bei sanftem Sonnenschein am Tage und setze sich den Sonnenstrahlen aus, während ihm die Mittagssonne lästig ist und ihn, wenn er ihr schutzlos preisgegeben wird, rasch tötet. Das Tier läuft sehr schnell, kann Sprünge von 20 bis 25 cm Weite ausführen und klettert auch flink an Baumrinde oder an den Glaswänden seines Käfigs umher. Müllers Blattfinger nahmen gerne kleine Mehlwürmer, die ihnen als Hauptnahrung gereicht wurden, nebst ab und zu einer Fliege oder kleinen Spinne als Zukost. Die Stimme, ein deutlich vernehmbares, schwer zu beschreibendes Piepsen, wird im Frühjahr manchmal gehört, sonst nur, wenn das Tierchen beunruhigt wird. Der Schwanz bricht leicht ab, wächst bei gesunden Tieren aber in erstaunlich kurzer Zeit wieder nach; der neue Schwanz ist anfänglich, wie gewöhnlich bei den Eidechsen, mit einer bleifarbenen Haut bekleidet, die zum Schlusse abgestreift wird. Die Häutung erfolgt zwei- bis dreimal im Sommer; vorher ist das Tier weißgrau. Die Haut wird in großen Fetzen abgestreift. Die Eier werden im Juni abgelegt; sie sind so groß wie eine Erbse.

Von der nahe verwandten, in Australien und Westafrika vertretenen Gattung Diplodactylus *Gray* kommt der auf dunkel rotbraunem Grunde mit einer helleren, dunkel gesäumten Zickzack- oder Rautenbinde der Rückenmitte gezierte Diplodactylus vittatus *Gray* neuerdings gelegentlich in den Handel. Das etwa 8 cm Gesamtlänge erreichende Tierchen lebt ausschließlich auf dem Boden und bewegt sich hier verhältnismäßig langsam, marderartig schleichend.

In felsigen Gegenden Nordafrikas, Syriens, Arabiens und Nordindiens leben die **Fächerzehengeckos** (Ptyodactylus *Cuv.*), bei denen die schlanken, bis zum Grunde freien Finger und Zehen am Ende stark erweitert sind und an der Unterseite dieser Erweiterung zwei fächerförmig auseinanderweichende Reihen von Haftläppchen tragen; alle Finger und Zehen sind mit Krallen bewehrt, und die Krallen sind in einen Einschnitt am Vorderrande der Erweiterung zurückziehbar. Der Körper ist mit kleinen Körnerschuppen bedeckt, die mit größeren, gekielten Schuppen untermischt sind; der Stern des großen Auges ist senkrecht-elliptisch, im grellen Tageslicht zu einer Spalte verengt, die aus zwei mit den Spitzen übereinanderstehenden Rauten besteht.

Die bei weitem am besten bekannte Art ist der **Fächerzeher**, Ptyodactylus hasselquisti *Donnd.* (lobatus), im ganzen algerischen Teile des saharischen Atlas sowie in Ägypten, in Nordostafrika von Nubien bis Somaliland sowie schließlich in Togo, Syrien und Arabien vorkommend, und zwar in mehreren, recht auffallend verschiedenen Rassen, von denen die kleine var. oudrii *Lat.* im Hohen Atlas, die große, stämmige var. syriaca *Prcc.* in Palästina, die sehr zarte und schlanke typische Form in Ägypten zu Hause ist. Der Fächerzehengecko lebt sowohl im Freien als (z. B. in Oberägypten) in Häusern, ist ein überaus behender Läufer und gewandter Springer, der dank seiner kräftigen Hinterschenkel weite Sätze machen kann, und dabei ebenso rauflustig wie alle anderen Geckonen. Werner hat ihn sowohl im algerischen Atlas am Col de Sfah bei Biskra als auch bei Ain Sefra und Beni Ounif in der Westsahara beobachtet und dort als ausschließlichen Bewohner kahler, unwirtlicher Felsen gefunden, an deren glatten Wänden er, auch bei Tage, freilich stets an schattigen, kühlen Stellen sich mit unglaublicher Schnelligkeit bewegt, so daß sein Fang recht schwierig ist. Die hell gelbbraune oder sandgelbe, mit helleren oder dunkleren Flecken gezierte Oberseite wird im Lichte rasch sehr dunkel rot- bis graubraun. Der schlanke, überaus zarte ägyptische Fächerzeher ist eine ebenso häufige Erscheinung in den Tempeln und Königsgräbern von Karnak und Theben wie in den Hotels von Luxor, wo er nächtlicherweile in den Zimmern dem Insektenfang obliegt und in neuerer Zeit von den Angestellten verständnisvoll geschont wird.

Die Haftfähigkeit des Fächerfingers ist, wie auch Tofohr an seinen syrischen Exemplaren beobachtete, außerordentlich groß; infolgedessen sitzt das Tier „nach dem längsten Sprunge wie angeleimt an der erkorenen Stelle", gleichgültig ob diese die Zimmerdecke, eine senkrechte Glasscheibe oder die polierte Wand eines Schrankes ist. Nach dem genannten Gewährsmann ist es überhaupt schwer, einen Fächerfinger von der Hand loszuwerden, wenn er sich nicht freiwillig dazu entschließt, herabzuspringen; noch nach dem Tode des Tierchens spürt man, wenn man mit dem Finger leise über die Haftscheiben streicht, ein deutliches Festhalten. Die Stimme gleicht dem Piepsen oder Quieken sich beißender Mäuse und ist weit vernehmbar; man hört sie namentlich, wenn die Tiere sich raufen, oder wenn man sie in die Hand nimmt. Auch die Furcht dieser Tiere vor größeren Eidechsen oder gar Schlangen äußert sich in einem kläglichen Zetergeschrei. Tofohr bemerkte, daß der Fächerfinger in der Angst die Augen tief in die Höhlen zurückziehen und die Kopfhaut zusammenziehen kann. Beim Angriff erhebt sich dieser Gecko hoch auf den sperrig stehenden Beinen, krümmt den Rücken, senkt den Kopf, dreht ihn seitlich dem Feinde entgegen und sucht diesem mit kräftigem Vorstoß einen Biß beizubringen, gleichzeitig ein kurzes Quieken ausstoßend; gewöhnlich verscheucht er dadurch tatsächlich seine Widersacher: kleinere oder nur wenig größere Eidechsen.

Der Fächerzeher ist bei richtiger Wartung und Fütterung mit Mehlwürmern, Fliegen,

Grillen und Küchenschaben sehr ausdauernd in Gefangenschaft und verträgt, nach Werners Erfahrung, auch das Freileben im Zimmer ganz vorzüglich; ein diesem entkommener Fächerfinger machte wie der Kobold im Märchen unbemerkt einen Umzug seines Eigentümers in



Fächerzeher, Ptyodactylus hasselquisti *Donnd.* Natürliche Größe.

eine andere Wohnung mit und wurde nach halbjähriger Abwesenheit eines schönen Tages gesund und munter auf dem Schreibtisch sitzend angetroffen.

Kleine Haftzeher Ostindiens und der Inselwelt des südlichen Indischen und Stillen Ozeans sind die Arten der Gattung Lepidodactylus *Fitz.*, die durch eine senkrechte Spaltpupille, krallenlosen Daumen und das kurze Endglied der Finger und Zehen sich von der

vorigen Gattung unterscheiden. Die Beschuppung der Oberseite ist eine gleichförmig feine; die mehr oder weniger stark erweiterten Finger und Zehen sind auch auf der Unterseite mit zwei, wenigstens vorn durch eine Längsfurche getrennten Reihen von Haftplättchen versehen; die Männchen haben Schenkel- oder Afterporen.

Die bestbekannte von dem Dutzend bisher beschriebener Arten ist der im Sunda-Archipel, namentlich aber auf vielen Inseln des Stillen Ozeans lebende Schuppenfinger, Lepidodactylus lugubris *D. B.*, ein Tierchen von etwa 9 cm Länge und hellgrauer oder fleischroter,



Schuppenfinger, Lepidodactylus lugubris *D. B.* 5/6 natürlicher Größe.

gelblich- oder rötlichbrauner Färbung mit winkeligen, welligen oder zackigen Querbinden auf Rücken und Schwanz, von seinen Verwandten durch den plattgedrückten, scharfrandigen (bei den Jungen aber noch drehrunden) Schwanz unterscheidbar. Dahl, der ihn im Bismarckarchipel oft antraf, bemerkt über ihn, er sei von allen Hausgeckos bei weitem der gemeinste. „Allabendlich hatte ich Gelegenheit, die niedlichen Tierchen an der Decke der Veranda, namentlich an den Balken, zu beobachten. Sie wählen gerade diesen Aufenthalt mit Vorliebe, weil sich, durch das Licht angelockt, abends zahlreiche Nachtfalter, Ameisen und andere Insekten einstellen. Besonders über der Lampe ist an der Decke für die Geckos stets ein guter Fang zu machen, und das haben die Tierchen stets bald erkannt." Auch Schnee fand diesen Gecko auf den Marshallinseln sehr häufig, sowohl im Freien als auch in Wohnungen. Die Eier sind etwa von Erbsengröße, die beiden zusammengehörigen fast immer verschieden groß, auch in der

Form vielfach voneinander abweichend, da sie sich der Unterlage anpassen. Sie werden unter die Rinde alter Bäume, in die Gänge und Bauten der dort ihr Wesen treibenden Termiten und Ameisen abgelegt. Oft findet man an solchen Stellen sechs, acht und selbst noch mehr. Massenhaft sieht man sie aber in alten Häusern, hinter Tür- und Fensterrahmen sowie an jenen Stellen der Wände, an denen Spalten klaffen; hier stecken sie oft zu Dutzenden. Schnee zählte in einem derartigen Mauerrisse über 50 Eier, von denen ein Drittel bereits ausgeschlüpft war: „Solche Zahlen sind gar nicht selten, ja man findet öfters noch weit mehr beisammen. Diese bevorzugten Stellen sind immer außerordentlich geschützt. Es genügt dem Gecko offenbar nicht, daß zwei auseinanderweichende Bretter einen nach einer Seite offenen Hohlraum bilden, sondern dieser muß bis auf ein Minimum wieder verschlossen sein. In dem erwähnten Falle verdeckte ihn ein darüber genageltes Brett, das nur einen etwa 1—2 mm breiten Spalt übrigließ. So untergebracht, sind die Eier freilich vor jeder Nachstellung gesichert. Anderseits erscheint es indessen ganz unverständlich, wie sie dort hineinkommen. Durch den linsenförmigen Spalt offenbar nicht. Ich nehme in Ermangelung einer anderen Erklärung an, daß die Weibchen vielleicht von oben rückwärts in den Spalt krochen, die Eier absetzten und auf dem gleichen Wege den Spalt wieder verließen. — Lepidodactylus habe ich Fliegen sowie einmal einen kleinen Grashüpfer angreifen und fressen sehen. Er genießt indessen auch Pflanzenkost und erscheint abends regelmäßig auf dem duftenden Crinum asiaticum einer Amaryllidee. Dessen weißschimmernde Blüte ist dann bis obenhin mit einer süßlich schmeckenden Flüssigkeit gefüllt, die besonders an regnerischen Abenden fast über den Rand quillt; ich nehme deshalb an, daß es mit Wasser verdünnter Nektar ist. Der Gecko steigt an der handlangen Blüte empor und drängt seinen Kopf oft mit solcher Gewalt in die Blumenkrone, daß diese oben einreißt. Wenn ich in der Dunkelheit mit der Lampe nachsehe, finde ich auf jeder blühenden Lilie meines Gartens einige Lepidodactylus. Die Tiere lassen sich bei ihrem Trunke kaum stören, so daß ich es nicht für unmöglich halte, daß der Nektar auf sie berauschend wirkt."

In einer späteren Mitteilung bemerkt dann Schnee noch, daß bei dieser Art, wie bei dem europäischen Gymnodactylus kotschyi, die Weibchen stark in der Überzahl sind, so daß auf etwa 20 Weibchen nur ein Männchen kommt; hieraus erklärt sich auch die große Zahl der Eier. Die eben ausgekrochenen Jungen, die man anscheinend in den verschiedensten Jahreszeiten findet, sind sehr lebhaft und können wie Frösche hüpfen, was auch die Erwachsenen tun, wenn sie merken, daß ihr Lauf nicht genug fördert. Außer an Fliegen wagt sich dieser Gecko auch an ziemlich große Spinnen, wie Schnee beobachtete.

Halbzeher (Hemidactylus *Cuv.*) heißen diejenigen Arten, deren Zehen nur an der Wurzelhälfte verbreitert sind und ein Blattkissen tragen, während das vorletzte und letzte Zehenglied frei sind und vor dem Ende des erweiterten Teiles entspringen. Die Blattscheibe wird durch eine Längsfurche in zwei Teile geschieden. Die Unterseite des Schwanzes bekleiden Schilde. Die Männchen haben After- oder Schenkelporen. Von den vielen Arten bewohnen die meisten das tropische Afrika und Asien; einige von ihnen sind weit verbreitet, wie der in beiden Weltteilen lebende Hemidactylus brooki *Gray* (gleadowi), der in Süd- und Ostafrika, auf Madagaskar und im östlichen Südamerika vorkommende H. mabuia *Moreau* und der von Ceylon bis Neuguinea verbreitete H. frenatus *D. B.*

Diese Gattung vertritt im Süden Europas der Scheibenfinger, Hemidactylus turcicus *L.* (verruculatus; Abb., S. 20), ein kleiner, nur 9—10 cm langer Gecko, der sich durch

seine undeutlich dreieckigen, in 14—16 Längsreihen geordneten Wärzchen, von denen ein Teil weiß, ein anderer schwärzlich gefärbt ist, und das gräulichbraun gefleckte Fleischrot der Oberseite von seinen übrigen europäischen Verwandten unterscheidet. Nach Werner ändert er, im Finstern fast milchweiß und durchscheinend, seine Rückenfärbung im Lichte durch Hellbraun bis zu dunklem Braun. Er hat eine lautere Stimme als seine europäischen Verwandten und ernährt sich von kleineren, zarten, weichhäutigen Tieren, wie Fliegen und Spinnen. Er lebt in allen Mittelmeerländern, nach Norden bis zur italienischen Insel Lussin (45° nördl. Br.) vordringend, außerdem an den Gestaden des Roten Meeres und in Westasien bis Sind, und zwar nicht allein im Freien unter Steinen, in Fels- und in Mauerlöchern, sondern auch in Häusern und Kellern, hier sogar oft viel zahlreicher als im Freien, zum Entsetzen der Südländer, die das Tierchen mehr fürchten als selbst die Giftschlangen. Auch viele von den anderen Arten der Gattung sind gelegentliche Hausbewohner. Eine wohl hierher gehörige Art beobachtete Schnee in der kälteren Jahreszeit beim nächtlichen Insektenfang an den Straßenlaternen in Hongkong. Die Tiere saßen hier zu zweien oder dreien in der Nähe der Metalleinfassung und stürzten sich, sobald sich eine Fliege auf die Scheiben setzte, mit fast unfehlbarer Sicherheit auf ihr Opfer. Eine Art, die in Südostasien häufig ist, H. platyurus *Schn.*, ist durch einen schmalen, aber deutlichen Hautsaum an jeder Seite des Körpers und des plattgedrückten Schwanzes ausgezeichnet; dieser Halbzeher ist der Vorläufer des auf Malakka und Borneo lebenden Saumgeckos, Mimetozoon craspedotum *Mocq.*, der nichts anderes



Scheibenfinger, Hemidactylus turcicus *L.* Natürliche Größe.

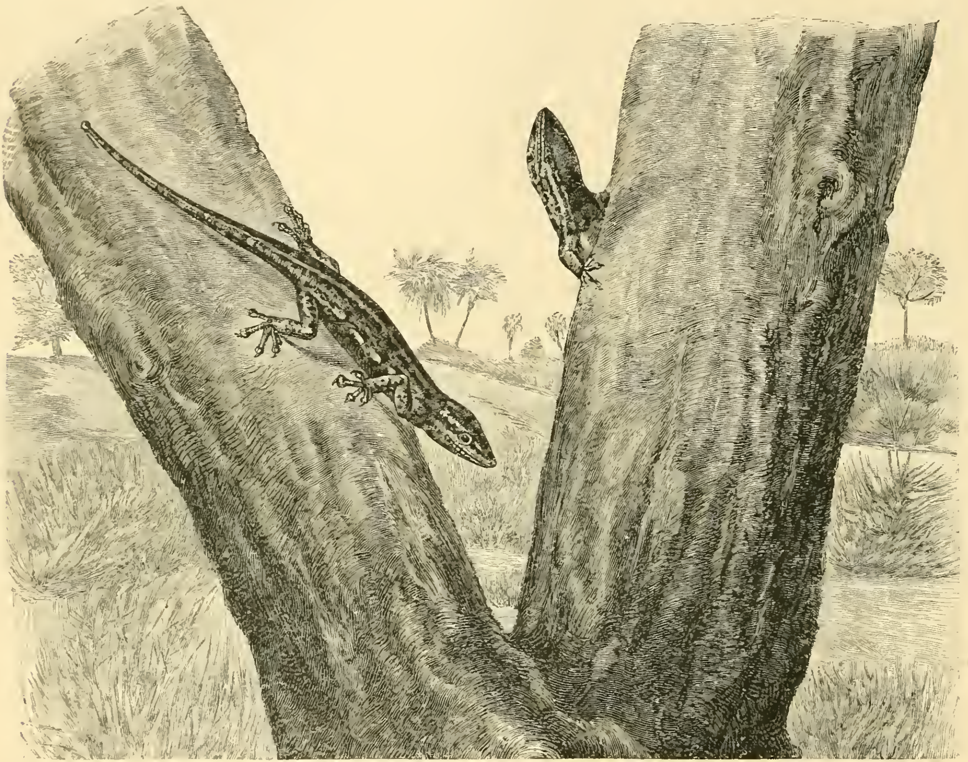
ist als ein Halbzeher mit einer Flatterhaut, überaus ähnlich dem später zu erwähnenden Faltengecko, dessen Vorläufer im Gleitflug der Gecko rhacophorus *Blgr.* ist.

Zu den Hausgeckos Südostasiens gehört auch Gehyra mutilata *Wgm.*, aus einer Gattung, die sich nur durch das Fehlen der Kralle am Innenfinger von den Halbzehern unterscheidet und vorwiegend über die Südsee-Inseln verbreitet ist; auch unsere Art, durch das Fehlen von vergrößerten Höckerschuppen und einen Hautsaum am Hinterrande der Hinterbeine von ähnlichen Hausgeckos unter den Halbzehern unterscheidbar, hat eine weite Verbreitung, von Ceylon und Madagaskar, den Maskarenen und Seychellen durch das ganze Gebiet des südlichen Indischen und Stillen Ozeans bis zur Westküste von Mexiko. Er wird gegen 12 cm lang, ist oberseits braun oder grau, mit dunklen oder hellen Punkten, oder einfarbig. Eine größere, kräftige Art mit ungeteiltem Haftplättchen auf der Unterseite der Finger und Zehen, Gehyra oceanica *Less.*, lebt auf vielen kleinen und größeren Südsee-Inseln und auf der großen Insel Neuguinea.

Von den kleinen afrikanischen Taggeckos der Gattung Lygodactylus *Gray*, mit rundem Augenstern, stummelförmigem Daumen mit sehr kleiner Kralle, schmalen Fingern und Zehen mit starker, scheibenförmiger Erweiterung, an deren Ende das freie, stark gekrümmte Endglied sich ansetzt, und die an der Unterseite eine Doppelreihe von Haftläppchen trägt, soll nur der ostafrikanische Hemmschwanzgecko, wie wir ihn vielleicht nennen können, Lygodactylus picturatus *Ptrs.* (Abb., S. 22), besprochen werden. Wie Tornier bei dieser Art nachweisen konnte, hat die Schwanzspitze an der Unterseite eine ganz ähnliche Hafteinrichtung wie die Finger und Zehen, und es kann damit nicht nur der Lauf an Baumstämmen abwärts gehemmt werden, sondern es ist bei der den Haftzehern so eigentümlichen Ruhestellung kopfabwärts durch die Haftscheibe des Schwanzes eine Entlastung der Füße ermöglicht. Eine ähnliche Einrichtung fand L. Müller auch am Schwanzende westafrikanischer Phyllodactylus-Arten. Das kaum über 7,5 cm messende Tierchen ist oberseits auf graubraunem Grunde mit helleren und dunkleren Flecken in Längsreihen geziert; die Kehle des Männchens ist tiefschwarz oder (bei der sudanesischen Form gutturalis *Boc.*) auf weißem Grunde mit drei schwarzen, mit der Spitze nach vorn gerichteten Winkelflecken geschmückt, die Unterseite sonst weißlich, die Kopfoberseite des Männchens lebhaft zitronengelb. Fügen wir noch hinzu, daß die Beschuppung des Rumpfes und Schwanzes eine ganz gleichförmige ist, und daß 7—9 Schenkelporen beim Männchen beobachtet werden, so dürfte dieser zierliche Gecko leicht wiederzuerkennen sein. Er ist seltener in Häusern, häufig aber im Freien, namentlich an der Rinde von Akazien, und zwar sowohl bei Tage als in der Dämmerung auf der Nahrungssuche anzutreffen.

Die größten aller Haftzeher gehören der Gattung Gecko *Laur.* an. Bei ihnen entspringt wie bei Lygodactylus das zusammengedrückte Endglied der Finger und Zehen, die unterseits mit einer einzigen Reihe von Haftplättchen ausgestattet sind, am Ende der Erweiterung; das Endglied ist kurz, die Zehen sind frei oder nur am Grunde verbunden, dem Daumen fehlt die Kralle. Gecko stentor *Cant.* dürfte mit einer Gesamtlänge von über 36 cm wohl der Riese der ganzen Familie sein und übertrifft noch den gleichfalls gewaltigen Rhacodactylus leachianus *Cuv.*, der selbst mit über 32 cm Länge die größte Art seiner auf Neukaledonien beschränkten Gattung ist.

Uns interessiert aber mehr ein anderes Glied der Familie, der jedem Besucher Javas bekannte Tokee oder Tokay, Gecko verticillatus *Laur.* (Platydactylus guttatus; Taf. „Eidechsen I", 2), ein Haftzeher von hellgrauer (auch blaßbläulicher bis lebhaft violetter) Grundfarbe der Oberseite mit zahlreichen runden, bläulichweißen oder ziegelroten Flecken; die Unterseite ist heller grau, die Iris des Auges wie bei Ptyodactylus gelb. Der Tokee, der voll ausgewachsen 356 mm lang wird, ist in Nordostindien, Burma, Südindien, Annam, Siam, auf der Malaiischen Halbinsel, auf Java, Celebes, den Philippinen und vielen der Kleinen Sunda-Inseln gefunden worden.



Hemmschwanzgecko, Lygodactylus picturatus *Ptrs.* Natürliche Größe.

S. S. Flower gibt eine gute Beschreibung des Freilebens unseres Geckos, der wir das Nachstehende entnehmen: Der Tokay ist in Siam sehr häufig, sowohl in Städten als auf dem Lande, beinahe jedes Haus ist von einem oder mehreren bewohnt; diese Geckos scheuen auch die lebhaftesten Orte nicht. So z. B. waren zwei oder drei dieser auffallenden Eidechsen jeden Abend sowohl im Klub als im Oriental-Hotel in Bangkok zu sehen, wo sie an den Wänden spielten und jagten, ohne durch das laute Gespräch oder das Klappern der Billardbälle sich stören zu lassen. Jeder Tokay hat seinen besonderen Schlupfwinkel, wo er regelmäßig bei Tage schläft, und wohin er sich zurückzieht, wenn er erschreckt wird. Sein Ruf, der aus einem vorhergehenden „Gegacker" und den sehr deutlich vernehmbaren Silben to-ke besteht, die sieben- bis achtmal (ausnahmsweise bis elfmal) wiederholt werden, ist 120 Schritt von dem Orte, wo sich das Tier befindet, noch deutlich vernehmbar. Außerdem läßt das Tier,



1. Gymnodactylus miliusii *Bory.*
$^{2}/_{3}$ nat. Gr., s. S. 12. — W. S. Berridge, F. Z. S.-London phot.



2. Tokee, Gecko verticillatus *Laur.*, Bauchseite.
$^{1}/_{3}$ nat. Gr., s. S. 22. — W. S Berridge, F. Z. S.-London phot.



3. Mauergecko, Tarentola mauritanica *L.*
$^{1}/_{2}$ nat. Gr., s. S. 25. — W. B. Johnson-Leytonstone phot.



4. Blattschwanzgecko, Uroplatus fimbriatus *Schn.*
$^1/_2$ nat. Gr., s. S. 33. — W. S. Berridge, F. Z. S.-London phot.





5 6

5 u. 6. Blattschwanzgecko, Uroplatus fimbriatus *Schn.*, von oben und von unten.
$^1/_3$ nat. Gr., s. S. 33. — W. P. Dando, F. Z. S.-London phot.

wenn es erschreckt oder gereizt wird, ein starkes zischendes Geräusch hören, während es sich aufbläht und den Rachen, zum Beißen bereit, weit öffnet.

Flower beobachtete, daß sein Ruf in Bangkok frühestens am 5. Dezember gehört wird, im Juli und August immer spärlicher ertönt, während der Tokay im Herbste ganz stumm bleibt. Gefangen, verteidigt sich das Tier heftig durch Beißversuche. Es ist auch gar nicht ängstlich, und als unser Gewährsmann einst einem aus einem Mauerloch heraussehenden Gecko dieser Art seine Reitpeitsche vorhielt und sie vor ihm bewegte, kam er hervor, biß hinein und hielt, als die Peitsche von Flower losgelassen wurde und von der Mauer herabhing, ihr ganzes Gewicht mit dem Maule, wollte sie auch in sein Loch hineinziehen und ließ sie erst fallen, als ihm dies mißlang. Außer Insekten verzehrt unser Gecko wahrscheinlich nicht nur die kleineren Hausgeckos, sondern auch Junge seiner eigenen Art, ja selbst Mäuse, fällt aber seinerseits der indischen Schmuckbaumschlange zum Opfer, wenn auch erst nach hartem Kampfe. So konnte eine solche Schlange von fast $1^1/_2$ m Länge einen über 30 cm langen Tokee erst nach vierstündiger Gegenwehr überwältigen, und beide waren so ineinander verbissen, daß sie miteinander gefangen und ins Haus gebracht werden konnten, ohne loszulassen.

Flower erzählt auch, daß der Tokay als Glücksbringer in neuen Häusern betrachtet wird, und daß man ängstlich darauf wartet, bis der erste seinen Einzug in einem solchen hält, daß auch die Zahl der Tage vom Fertigwerden des Hauses bis zum ersten Tokeeruf, die Zahl seiner hintereinander ausgestoßenen Rufe mehr oder weniger Glück für das Haus und seine Bewohner anzeigt, daß sein Ruf bei Geburt eines Kindes von glücklicher Vorbedeutung ist, und zwar um so mehr, je öfter der Ruf ertönt. Auch gibt es ein Glücksspiel, das einfach darin besteht, daß man ruhig wartet, bis der Gecko die gewinnende Nummer ausruft. Legenden wie die hört man oft: daß eine unbezwingliche Festung mit Hilfe eines Geckos genommen wurde, der die senkrechte Felswand emporlief, an einer Schnur befestigt, mit deren Hilfe die angreifenden Soldaten emporklettern konnten. In Bangkok wird auch erzählt, daß mit Hilfe des Tokees Hüte gestohlen werden, indem ein an einem Strick befestigter derartiger Gecko von einem Verandadache auf den Hut eines Vorübergehenden herabgelassen wird, an dem der Gecko mit seinen Füßen sich festhält; dann wird das Tier samt dem Hute wieder emporgezogen, und das erstaunte Opfer hat keine Ahnung, wohin sein Hut plötzlich verschwunden ist.

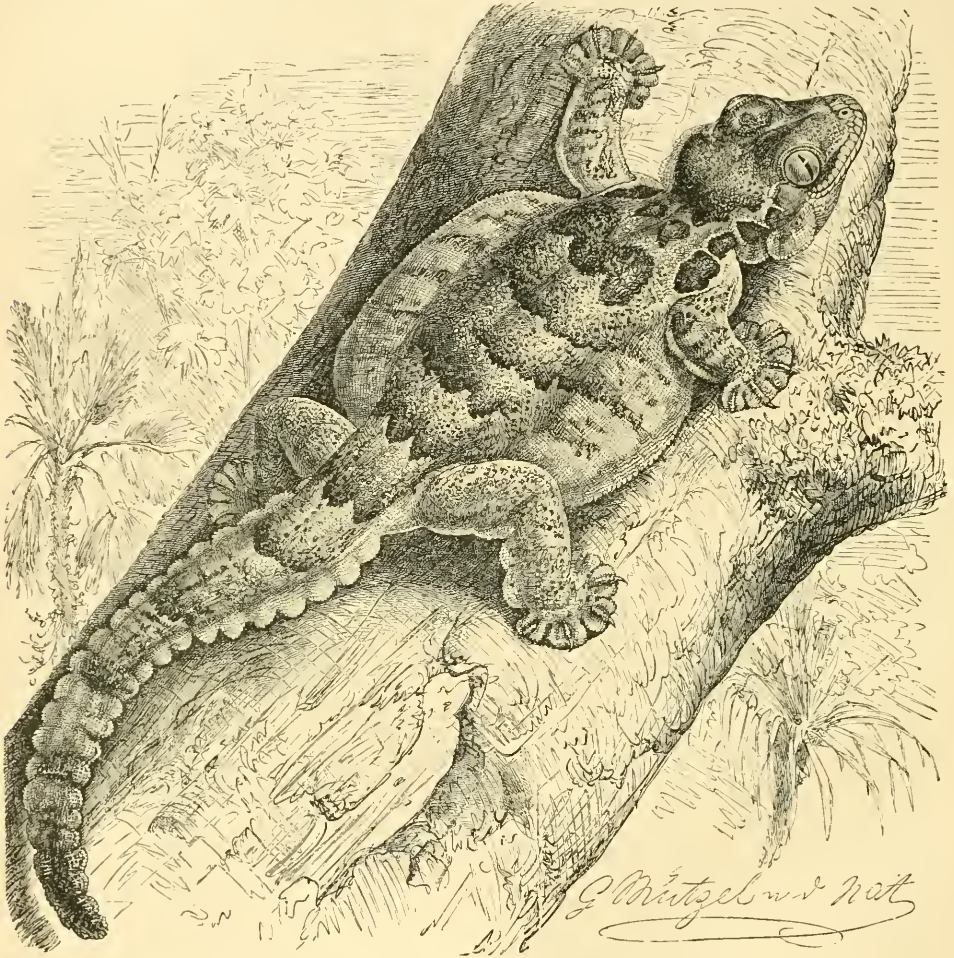
Eigentliche Baumgeckos scheinen zu sein: der bereits erwähnte Gecko stentor *Cant.*, der rotbraune Gecko vittatus *Houtt.*, dessen weißer, dunkel gesäumter Rückenmittelstreifen je einen Ast zum Hinterrande jedes Auges entsendet, und der von den Molukken und Neuguinea bis zu dem Bismarck- und Salomon-Archipel verbreitet ist, sowie schließlich der bis zur völligen Unauffälligkeit rindenfarbige, mit zwei Längsreihen schwarzbrauner, runder Flecken auf dem Rücken gezierte Gecko monarchus *D. B.*, der Ceylon, die Malaiische Halbinsel und einige der Großen Sunda-Inseln bewohnt. Der erstgenannte soll, nach Laidlaw, eine laut bellende Stimme haben: der Ruf besteht aus einem sechs- bis siebenmal wiederholten „tok-tok-tok“, dem ein rauhes Glucksen folgt.

Die Fältler (Ptychozoon *Kuhl*) kennzeichnen sich durch eine Hautfalte an jeder Körperseite, die auch den Schwanz lappig säumt, und die ihrer ganzen Länge nach durch eine Haut verbundenen Zehen, von denen nur vier mit Nägeln bewehrt sind.

Die einzige bekannte Art, der Faltengecko, Ptychozoon homalocephalum *Crvdt.* (Abb., S. 24), eins der absonderlichsten Glieder der Familie, ist ungefähr 18 oder 20 cm lang und auf der Oberseite auf gelbgrünlich-ölfarbenem, nach den Seiten hin in Rotbraun

übergehendem Grunde mit figurenartigen oder im Zickzack verlaufenden Querbändern von brauner, dunkelbrauner oder schwarzer Färbung gezeichnet, die faltige Wangenhaut licht fleischfarben, dunkelbraun getüpfelt, das Armgelenk durch einen weißlichen Ring geschmückt, die Unterseite graugelb, der Augenring goldgelb, die Zunge und die Innenseite des Maules graulila.

Außer Java, wo der Faltengecko besonders häufig ist, kommt er noch auf Sumatra,



Faltengecko, Ptychozoon homalocephalum *Crvdt.* Natürliche Größe.

Borneo und der Malaiischen Halbinsel sowie auf den Liukiu-Inseln vor. Nach Annandale verbringen die Jungen 5 Monate im Ei, was bei dessen harter Schale und bei der Gewohnheit, die Eier an Baumstämmen anzukleben, die weite Verbreitung dieser Art durch im Meere treibende Baumstämme ermöglicht hat.

Bei der Gattung der Breitzeher (Tarentola *Gray*) erstreckt sich das Blattkissen über die ganze Unterfläche der Zehen, deren erster, zweiter und fünfter Finger keine Krallen tragen. Das Blattkissen selbst wird durch keine Längsfurche geteilt. Schenkel- oder Afterporen fehlen dieser Gattung.

Der Mauergecko, Tarentola mauritanica *L.* (Platydactylus fascicularis und facetanus; s. auch Taf. „Eidechsen I", 3, bei S. 22), ist ein kleines Tier von nur 12—18 cm Länge, wovon der Schwanz die Hälfte wegnimmt. Die Färbung der Oberseite ändert von Lichtgelblichgrau durch Grau, Braun und Schwarzbraun bis zu Mattschwarz ab und ist bald gebändert, bald mehr oder minder einfarbig und dann wie mit Puderstaub überdeckt, die Unterseite schmutzig gelbweiß. Der Kopf ist sehr rauh, der Rücken mit 7 oder 9 Längsreihen von Warzen bedeckt, die aus je 3—4 kleinen, dicht aneinander stehenden Körnchen zusammengesetzt werden, die Bauchseite dagegen schuppig und glatt. Der Verbreitungskreis dieses Tieres umfaßt die Länder rund um das Mittelländische Meer; besonders häufig ist der Mauergecko in Spanien, auf den Balearen, auf den Inseln Italiens und in Nordafrika, fehlt aber im südöstlichen Europa, mit Ausnahme einiger Inseln und Küstenorte Dalmatiens (Zara, Sebenico, Insel Lesina) und einiger der Jonischen Inseln (Kephallinia, Ithaka, Zante); auch in Westasien ist er niemals gefunden worden und in Ägypten jedenfalls weit seltener als sein größerer Vetter, der Ringgecko. Nach Südfrankreich (Port-Vendres, Cette, Marseille, Toulon usw.) ist diese Art nur durch Schiffe eingeführt worden. In Cette z. B., wo sie besonders groß wird, haust sie nur in einem Stadtviertel, das an den Hafen stößt, wo algerische Schiffe einlaufen. Auch für Dalmatien dürfte dasselbe gelten. In Nordwestafrika ist dieser Gecko bis in die Sahara gemein und in den Oasen sogar in einer besonders großen und kräftigen, sehr hellen Spielart anzutreffen. In Südeuropa sieht man ihn an den geeigneten Stellen, an Mauern, Felsen u. dgl., auch bei Tage oft in Menge, den



Mauergecko, Tarentola mauritanica *L.* Natürliche Größe.

Strahlen der Sonne sich aussetzend, denn er ist durchaus nicht lichtscheu und bei Tage kaum weniger flink und vorsichtig als nächtlicherweile; wer jemals die Mauergeckos am Boulevard de l'Impératrice in Nizza gejagt hat, wird von der unglaublichen Vorsicht und Schnelligkeit dieser Tiere zu erzählen wissen. Werner traf sie in Menge an der Umfassungsmauer der ostalgerischen Stadt Philippeville zwischen Mauerwerk und der sich abhebenden Mörtelschicht. Doch findet sich der Mauergecko in Algerien auch in Häusern gar nicht selten.

Tofohr ist die Zucht des Mauergeckos im Terrarium gelungen; aus den anfangs weichschaligen, sehr klebrigen, daher am Orte ihrer Ablage sofort hängenbleibenden, dann erhärtenden und kalkschalig werdenden Eiern schlüpften die Jungen bei 23° R nach 120 Tagen aus.

Der weit größere, über 22 cm Länge erreichende, auf Ägypten und Nordostafrika beschränkte Ringgecko, Tarentola annularis *Geoffr.*, ist nicht nur durch die ungekielten Warzenhöcker des Rückens und den gezähnelten Vorderrand der Ohröffnung, sondern auch durch die hell graubraune, im Lichte bis schwarzbraun nachdunkelnde Oberseite mit schwarzbrauner Fleckenzeichnung und die vier weißen, in Form eines Quadrates auf dem Nacken stehenden Flecke vom Mauergecko verschieden. Er ist einer der häufigsten Haftzeher Ägyptens und am Sockel der Memnonskolosse in Theben, an den Felswänden der Kitchenerinsel bei Assuan, in Häusern und an gewissen fliegenreichen Örtlichkeiten mitunter ganz überraschend häufig. An der Kitchenerinsel scheinen abends die Felsen von der Menge der an ihnen herumlaufenden Ringgeckos förmlich selbst in Bewegung zu sein. Daß Männchen dieser großen, kräftigen Art unverträglicher und rauflustiger sind als die anderer Geckos, daß der Ringgecko gelegentlich kleinere Geckos und andere Eidechsen verspeist, gehört sozusagen zum Gesamtcharakter der Familie. Zwei Ringgeckos, die Werner mehrere Jahre lang frei im Zimmer hielt, verbrachten den Winter im Heizraum des Krokodilkäfigs, auf Füßen des Gasbrenners oder in der nächsten Umgebung der Flamme sitzend, stets bereit, sich auf die ihnen gebotenen Mehlwürmer zu stürzen; war aber durch allzu starkes Plätschern der Krokodile der Boden des Heizraumes mit Wasser bedeckt, dann wagten sie sich von ihren Sitzplätzen nicht eher herab, bis der Boden wieder trocken geworden war. Im Sommer schweiften sie im Zimmer frei umher und suchten den Heizraum erst spät im Herbste wieder auf. De Grijs, dem wir eine ausgezeichnete Schilderung des Ringgeckos verdanken, lobt dessen Ausdauer in Gefangenschaft, die sein Wohlbefinden in keiner Weise beeinträchtigt; bei ausschließlicher Mehlwürmerfütterung, die anderen Geckos mitunter verhängnisvoll wird, gedeiht der Ringgecko prächtig. Die Männchen bringen sich bei ihren nächtlichen, unter lautem Quieken ausgefochtenen Kämpfen oft schwere Verwundungen, namentlich Lähmung der Kiefer, bei, scheinen sich aber die Schwänze nicht abzubeißen, wenigstens gleichgroße nicht. Bei Tage verhält sich der Ringgecko ruhig, ohne eigentlich zu schlafen; er wird vielmehr durch dargebotenes Futter sofort aus seinem Versteck hervorgelockt. Ein eigentlicher Ruf konnte nicht beobachtet werden; außer dem Quietschen hörte De Grijs nur einmal einen knurrenden Laut von einem Männchen, während dieses ein Weibchen bei seiner Liebeswerbung freundschaftlich in die Seite biß. Hohe Temperatur ist dem in seiner Heimat stets verhältnismäßig kühle, schattige Verstecke aufsuchenden Ringgecko unangenehm: er sperrt dann den Rachen auf und wird ganz hell, während er sonst der Unterlage in überraschender Weise angepaßt ist. Man sieht ihn niemals trinken, weil er dies bei Nacht tut. Feuchtigkeit scheut er wie alle Haftzeher. Die Häutung geht oft, alle 6—8 Wochen, vor sich, die Haut der Füße zieht er sich vorsichtig mit dem Maule selbst ab und frißt sie auf.



Madagassischer Taggecko.

Einige andere Arten der Gattung, wie der Gecko der Kanarischen Inseln, Tarentola delalandei *D. B.*, der Sattelgecko von Senegambien und Nubien, T. ephippiata *O'Shaugnessy*, und der kapverdische Riesengecko, T. gigas *Boc.*, der trotz seines Namens hinter dem Ringgecko an Größe zurücksteht, bieten in ihrer Lebensweise kaum etwas von den beiden vorigen Arten Abweichendes.

Sehr ähnlich dem Mauergecko ist der ebenso große, in Südwest- und Südafrika verbreitete Bibronsche Dickfinger, Pachydactylus bibroni *Smith*, der sich wie die zahlreichen übrigen Arten der die Südhälfte Afrikas bewohnenden Gattung Pachydactylus durch das vollständige Fehlen von Krallen auszeichnet und sowohl im Freien als in Häusern lebt. Wie J. Zapf beobachtete, bringt dieser Gecko lebende Junge zur Welt.

Wahre Prachttiere unter den Haftzehern und zu den schönsten Eidechsen überhaupt gehörig sind die Taggeckos der Gattung Phelsuma *Gray*, wenigstens die beiden bisher lebend nach Europa gebrachten Arten. Diese stimmen miteinander in dem runden Augenstern, durch das vollständige Fehlen von Krallen, die freien, ihrer ganzen Länge nach verbreiterten und auf der Unterseite mit ungeteilten Haftplättchen versehenen Finger und Zehen, das ringförmige Augenlid und das Vorhandensein von Schenkel- oder Afterporen überein und bewohnen Madagaskar und die benachbarten Inseln an der Ostküste Afrikas sowie die Andamanen. Von den vorgenannten beiden Arten ist der kleinere (bis 14 cm lang werdende) Plattschwänzige Taggecko, Phelsuma laticauda *Bttg.*, durch seinen platten, niedergedrückten Schwanz und die Zahl von 26—28 Poren auf dem Hinterrande der Schenkel und dem Vorderrande der Kloakenspalte gekennzeichnet, während der größere (über 23 cm Länge erreichende) Madagassische Taggecko, Phelsuma madagascariense *Gray*, einen mehr drehrunden Schwanz und 33—50 Poren hat. De Grijs hat über das Gefangenleben des Plattschwänzigen, Krefft über das des großen Madagassischen Taggeckos berichtet. De Grijs erzählt, seine Pfleglinge wiesen einen lebhaften Farbenwechsel auf, indem die Oberseite bei niederer Temperatur olivbraun gefärbt war, in der Sonne aber eine intensiv smaragdgrüne Färbung annahm, was auch in der Dunkelheit stets der Fall war. In der Richtung des einfallenden Lichtstrahles gesehen, ist die Farbe rein gelbgrün, gegen das Licht gesehen blaugrün, der Schwanz leuchtend hellblau. Die zerstreut stehenden roten Flecke der Oberseite nehmen insofern am Farbenwechsel teil, als sie entweder blaßrot oder grell siegellackrot erscheinen können, sie verschwinden aber nie; die Zahl und Anordnung dieser Flecke scheint aber an verschiedenen Stücken sehr veränderlich. Von zwei Dutzend Exemplaren, die De Grijs sah, waren nicht zwei gleichgefärbt, bald waren punktartig kleine Flecke in größerer Zahl, bald nur wenige größere Makeln vorhanden; deren Zahl nahm auf dem hinteren Teile des Rückens zu. Eine dunkle Linie trennt die grüne Oberseite von der weißlichen Unterseite.

Im Terrarium erwies sich der Plattschwänzige Taggecko sehr gewandt und schnell in seinen Bewegungen; er springt im Verhältnis zu seiner Größe erstaunlich weit und haftet wegen seiner geringen Größe ohne Mühe. Das Tierchen ist sehr wasserbedürftig, trinkt täglich mehrmals, wenn es mit Wasser besprengt wird, dagegen braucht es nicht besonders viel Wärme und hält den ganzen Sommer im ungeheizten Käfig aus, liebt aber die Sonnenbestrahlung sehr und setzt sich ihr stundenlang aus; reicher Pflanzenwuchs ist zu seinem Wohlbefinden notwendig. Durch Unverträglichkeit und Rauflust zeichnet sich diese und die folgende Art sogar noch vor allen übrigen Geckonen aus; abgebissene und nachgewachsene Schwänze

sind daher bei den Männchen eine häufige Erscheinung. Die Nahrung (Fliegen, kleine Schaben, weniger gerne Mehlwürmer) wird vorsichtig beschlichen und im Sprunge erhascht.

Noch viel schöner ist der große Madagassische Taggecko, von dessen leuchtend samtgrüner Oberseite sich die rote Fleckzeichnung sehr wirkungsvoll abhebt. Bei genügender Wärme ist dieser Gecko überaus lebhaft und entwickelt auf der Jagd nach seinem Lieblingsfutter (Küchenschaben) eine ganz unglaubliche Lebhaftigkeit und Behendigkeit im Laufen, Klettern und Springen. Leider ist die Rauflust dieses schönen Tieres eine seiner hervorstechendsten Eigenschaften, und Krefft beobachtete sogar, daß größere Männchen kleinere überfallen und sie am Nacken fassen, heftig schütteln und dann mit gebrochenem Genick fallen lassen. Es ist noch nicht sicher, ob sich dieses Benehmen auf Futterstreitigkeiten oder auf männliche Eifersucht zurückführen läßt, doch glaubt Krefft, das letztere annehmen zu dürfen. Ein großes Weibchen, das einzige unter zahlreichen Männchen, verlor bei den stürmischen Werbungen der letzteren ein stattliches Ende des Schwanzes, das aber nicht liegen blieb, sondern von einem der Verehrer verspeist wurde; doch war der Schwanz schon nach wenigen Wochen $3^1/_2$ cm lang nachgewachsen. In anderen Fällen geht freilich die Werbung nicht so ungestüm vonstatten, da Krefft berichtet, daß ein Männchen sich ganz zaghaft dem Weibchen näherte, leise mit dem Schwanz zitterte, dumpfe, leise Knurrtöne ausstieß und seine neue Lebensgefährtin beschnüffelte.

Die Familie der Geckonen, von der man mehr als 270 Arten kennt, verbreitet sich über alle warmen Länder der Erde und bevölkert nicht allein die Festlande, sondern ebenso innerhalb des von ihr bewohnten Gürtels gelegene Eilande, selbst solche, die einsam in großen Weltmeeren liegen und keinerlei nachweislichen Zusammenhang mit anderen Festländern haben, da sie durch treibende Baumstämme, namentlich im Ei, aber auch auf Booten, die in Häusern lebenden Arten mit dem Hausrat, mit Brenn- und anderem Holz leicht verschleppt werden können; sie sind neben gewissen Glattechsen die einzigen Kriechtiere vieler Inseln des Stillen Ozeans. Ebenso allverbreitet zeigen sich die Haftzeher innerhalb größerer Landmassen. Sie hausen im Tieflande wie im Gebirge, im Walde wie in der waldlosen Einöde, inmitten großer und volkreicher Städte wie in dem Gewölbe des einsamen Brunnens an der Wüstenstraße.

Alle Geckonen bevorzugen ungefähr dieselben Aufenthaltsorte und führen mehr oder weniger dieselbe Lebensweise. Sie bewohnen Sandwüsten, Felswände und Bäume, Steingeröll, Gemäuer und sehr gern die menschlichen Behausungen, vom Keller an bis zum Dache hinauf. Einzelne — die grün gefärbten — Arten nehmen nur auf Bäumen Herberge, andere scheinen sich sowohl hier als auch an Mauern und in Häusern oder aber entweder außen an den Häusern oder in deren Innerem aufzuhalten. Dabei haben, nach Tytler, die einzelnen Arten auch innerhalb eines Hauses bestimmte Aufenthaltsorte, die einen im Keller, die anderen im Dach, eine dritte vielleicht in Mauerlöchern; wenn sie auch bei Nacht durcheinanderlaufen, so kehren sie, wenn sie gesättigt sind oder erschreckt werden, sofort zu ihren besonderen Schlupfwinkeln zurück. Da, wo sie vorkommen, treten sie in der Regel sehr häufig auf, und sie verstehen es auch, die Aufmerksamkeit des Menschen auf sich zu ziehen: sind sie doch fast die einzigen Eidechsen, die wirkliche Kehlkopflaute ausstoßen können oder, was dasselbe ist, eine Stimme haben.

Am Tage machen sich die Geckonen wenig bemerklich; denn sie sind zum weitaus größten Teile Nachttiere und suchen meist schon bei Sonnenaufgang einen sie möglichst bergenden

Versteckplatz auf, verkriechen sich unter Steine oder losgelöste Baumrinde, in Spalten und Ritzen. Doch sieht man auch sie sich ebenso behaglich wie andere Kriechtiere im Strahle der Mittagssonne wärmen und an solchen Mauern, die nur zeitweilig beschienen werden, vor dem fortschreitenden Schatten sich weiter bewegen. In Gegenden, wo man sie nicht stört, bemerkt man Hunderte an einer Mauer, Dutzende an demselben Baume, weil sie, wenn sie auch nicht gerade in Frieden zusammen leben, doch die Geselligkeit lieben oder nach und nach die passendsten Wohnorte innerhalb eines Gebietes herausfinden und sich hier zu größeren Scharen ansammeln. Mit Einbruch der Nacht werden sie munter und beginnen ihre Jagd auf Geziefer verschiedener Art, namentlich auf Fliegen, Mücken, Spinnen, Käfer, Räupchen und dergleichen, deren sie sich mit überraschender Sicherheit zu bemächtigen wissen. Die größeren Arten jagen, laut E. v. Martens, auch wohl auf kleinere Arten ihres eigenen Geschlechtes; alle überhaupt sind ebenso gefräßig wie irgendeine andere Echse. Den Anfang ihrer Tätigkeit zeigen sie gewöhnlich durch ein lautes oder doch wohl vernehmliches, kurzes Geschrei an. Kleinere Arten haben oft stärkere Stimmen als größere; so schreit beispielsweise der Scheibenfinger lauter als der Mauergecko. Der um Angra Pequena in Deutsch-Südwestafrika häufige Sandgecko, Ptenopus garrulus, zirpt auch bei Tage, und sein schrilles „Tschik-tschik" ist, nach A. Smith, bei der Masse der lärmenden Tiere oft so peinlich für das Ohr, daß der Reisende gezwungen werden kann, sein Lager aufzugeben, um sich ein stilleres Plätzchen zu suchen. Pechuel-Loesche berichtet dagegen, daß weder er noch seine Frau von dem Zirpen belästigt worden seien, daß dieses sie an ihren Lagerplätzen vielmehr anheimelnd berührt habe. Während nun alle diese Geckonen Kehllaute ausstoßen, hat der mittelasiatische Wundergecko (Teratoscincus) die sonderbare Eigentümlichkeit, vermittels seines mit großen, dachziegelartig gelagerten Platten gedeckten Schwanzes zu zirpen, etwa wie ein Bockkäfer durch Reiben seines Kopfes am Brustschilde Töne hervorbringt. A. Strauch meint, daß das Tier dadurch Heuschrecken anlocken könne, die ihm zur Nahrung dienen. Gewiß ein seltsamer Musikant, der sich mit Hilfe seines Schwanzes seinen Lebensunterhalt ergeigt!

Das Treiben der meisten Geckonen währt die ganze Nacht hindurch und hat in der Tat etwas höchst Auffälliges. Es befremdet daher den Neuling, zu sehen, wie der Gecko, ein eidechsenähnliches Tier, mit wunderbarer Gewandtheit und unfehlbarer Sicherheit an senkrechten, glatten Wänden emporklettert, plötzlich diese verläßt und nunmehr an der Decke umherläuft, als wäre sie der Fußboden; wie er minutenlang an einer Stelle klebt und dann wieder hastig fortschießt, den dicken Schwanz anscheinend unbehilflich hin und her schleudert und sich selbst durch schlängelnde Bewegungen forthilft; wie er alles beobachtet, was ringsum vorgeht, und mit den großen, jetzt leuchtenden Augen umherschaut, in der Absicht, irgendeine Beute zu erspähen: kein Wunder, daß dem Reisenden das unscheinbare Tier, das er überall verleumden hört, anfänglich nicht gefallen will, ja selbst mit Ekel erfüllen kann; einen widerwärtigen Eindruck aber rufen die Geckonen nur bei dem hervor, der sich nicht die Mühe gibt, ihr Treiben näher zu beachten.

Nun, auch ich habe wochen- und monatelang in Häusern gewohnt, in denen Geckonen sich massenhaft aufhielten, und auch ich bin durch die ersten Stücke, die ich sah, in Verwunderung gesetzt worden: ich habe aber die eigentümlichen und harmlosen Geschöpfe sehr bald gern gesehen und mir manche Stunde durch sie verkürzen lassen. Haustiere sind sie im vollsten Sinne des Wortes, treuere noch als die Mäuse und jedenfalls nützlichere. Bei Tage haben ihre Bewegungen allerdings etwas Täppisches, namentlich dann, wenn man sie bedroht und sie nun so eilig wie möglich ihrem Schlupfwinkel zuflüchten, und ebenso nimmt es

nicht gerade für sie ein, wenn man sieht, daß sie in der Angst sich plötzlich, wie dies manche Käfer tun, zu Boden fallen lassen und dabei gewöhnlich den Schwanz verlieren: wenn aber ihre Zeit gekommen, d. h. die Dunkelheit eingetreten ist, dann müssen sie, meine ich, jeden Beobachter und Forscher, wenn auch nicht entzücken, so doch fesseln. Auch Schomburgk gesteht gerne zu, daß die Fertigkeit und Gewandtheit, mit der sie an Wänden, an anderen glatten Flächen oder Dachsparren hinlaufen, ans Fabelhafte grenzt, daß ihre nickenden Kopfbewegungen, die man besonders während des Stillsitzens bemerkt, höchst eigentümlich sind, und wenn sich der genannte Forscher daran nicht so ergötzt hat wie ich, so trägt gewiß er allein die Schuld. Uns verursachte es stets großes Vergnügen, wenn wir nachts in unserem Wohnhause zu Kairo, Dongola, Chartum oder sonstwo im Nillande in dem dunkeln Lehmgebäude wie in der aus Stroh errichteten Hütte den ersten Ruf der Geckonen hörten und dann ihr wirklich geisterhaftes Treiben belauschen, ihrer mit größtem Eifer betriebenen Jagd zusehen, sie überhaupt bei allen ihren Handlungen beobachten konnten.

Die Bewegungen der Geckonen sind zwar sehr unstet, aber doch ungemein hurtig und überraschend gewandt. Sie drücken ihren Leib dicht an den Boden, auf dem sie sich bewegen, umfassen beim Beklettern senkrechter Wände eine weite Fläche, spreizen die Beine und ebenso die Zehen, stützen sich außerdem noch durch den Schwanz und bewegen sich so mit größerer Sicherheit als jede andere kletternde Echse. In der Ruhe pflegen sie häufig kopfabwärts an senkrechten Wänden zu sitzen, wobei sie sich vorwiegend mit den Hinterfüßen festhalten. Nach Cantors Beobachtungen ist der Faltengecko vermöge des ihm als Fallschirm dienenden Hautsaumes imstande, auch ziemlich weite Sprünge auszuführen, wogegen die übrigen Arten, wenn sie sich durch ihre Hast und Heftigkeit verleiten lassen, dasselbe zu tun, in der Regel den Halt oder das Gleichgewicht verlieren und zu Boden stürzen.

Mit der leiblichen Beweglichkeit der Geckonen geht die geistige Hand in Hand. Sie sind während der Nacht ebenso unruhige, lebhafte und erregbare Geschöpfe wie die eigentlichen Eidechsen bei Tage, stehen diesen überhaupt an Begabung nicht nach, so verschiedenartig beider Anlagen auch sein mögen. So sind, um ein Beispiel zu geben, ihr Mut, ihre Rauf- und Kampflust ebenso groß wie bei den Eidechsen. Größere Gesellschaften leben meist in Unfrieden, jagen und verfolgen sich, beginnen Streit miteinander und gebrauchen ihr Gebiß mit Kraft und Nachdruck. Die größten Arten stellen sich sogar dem sie bedrängenden Menschen zur Wehr, sperren ihr Maul zu voller Weite auf und beißen so scharf zu, daß die Haut des Angreifers den blutunterlaufenen Abdruck der Kieferränder erkennen läßt oder sogar durchbissen wird. So berichten Theobald und v. Martens übereinstimmend von dem weit über Südasien verbreiteten Tropfengecko, daß er noch mehr seiner Bissigkeit als seines Aussehens halber in geradezu lächerlicher Weise gefürchtet werde.

Unzählige Male habe ich Geckonen gefangen, sie in der Hand gehabt und sie und ihre Blätterscheiben betrachtet, niemals aber auch nur den geringsten Nachteil von der Berührung und Handhabung der als so giftig verschrienen Geschöpfe verspürt, einen solchen aber auch nicht verspüren können, da eine „klebrige Feuchtigkeit“ gar nicht vorhanden ist. Schon Home, der die Zehenblätter wirklich untersuchte, spricht sich dahin aus, daß der Gecko einen luftleeren Raum hervorbringe und sich dadurch festhalte, und Home hat vollständig recht. Berührung der Blätterscheiben verursacht allerdings das Gefühl der Klebrigkeit; einen leimartigen Stoff aber, der vergiften könnte, hat sicherlich noch kein Forscher, der wirklich untersuchte, wahrgenommen. Und keiner von denen, die von diesem Leim gesprochen, hat bedacht, daß der Gecko seine Füße bald gar nicht mehr würde gebrauchen können, wäre ein solcher

Leim vorhanden, weil sich vermittels dessen eher Schmutz und Staub an die Blätterscheiben, als diese selbst sich an die Wand heften würden. Das Tier klebt nur infolge des Luftdruckes an dem Gegenstande, den es beklettert, und es kann selbst an den glattesten Spiegelscheiben, Marmorplatten usw. emporklimmen und ebenso behende davonlaufen wie auf ebener Erde. Ergreift man einen Gecko z. B. auf einem Spiegel, so fühlt man einen geringen, aber deutlichen Widerstand beim Ablösen. Dieser Widerstand rührt nur vom Luftdruck her.

M. Braun, der den Gegenstand einer erneuten Prüfung unterzog, bemerkte, daß sich das Festheften des Fußes aus zwei Tätigkeiten zusammensetzt. Zuerst wird durch Muskelwirkung die Unterseite der Zehen der Unterlage angepreßt und dadurch die Luft zwischen Unterlage und Zehen herausgetrieben. Darauf läßt der Druck etwas nach; durch besondere Muskeln werden die Blätter der Haftlappen emporgerichtet, wobei jedenfalls die Schnellkraft eines sie bedeckenden dichten Haarpolsters mithilft; so entsteht ein luftleerer Raum zwischen Sohle und Unterlage. Bei der Häutung werden auch die genannten Haarpolster erneuert.

Merkwürdig ist das große, gewölbte Auge der Geckos. Die Iris ist hell bronzefarbig, der Stern länglich und gefranst, bei hellem Lichte bis auf einen feinen, schwarzen, senkrecht gestellten, gewellten Strich zusammengezogen, der den Augapfel in zwei gleiche Hälften teilt. Beschattet man das Auge, so erweitert sich der Stern sehr rasch, wird erst länglich, dann fast kreisrund und nimmt zuletzt beinahe den ganzen Raum des Augapfels ein, so daß die Iris zu beiden Seiten nur noch als ein feiner Rand sichtbar bleibt, oben und unten aber so gut wie vollständig verschwindet.

Um andere Kriechtiere oder Wirbeltiere überhaupt bekümmert sich der Gecko nur insofern, als er in jedem stärkeren Geschöpfe einen Feind vermutet. In Südeuropa hält es ziemlich schwer, Haftzeher zu beobachten, wahrscheinlich deshalb, weil sie hier fast überall unnützerweise verfolgt und geschreckt werden; in Afrika hingegen bekunden sie oft wirkliche Menschenfreundlichkeit, d. h. zutuliches und vertrauensseliges Wesen, das sehr für sie einnimmt. Aber ebenso, wie sie es merken, wenn ihnen nachgestellt wird, ebenso lassen sie sich auch an andere Tiere und selbst an den Menschen gewöhnen und bis zu einem gewissen Grade zähmen. „In dem Zimmer, in welchem die Frauen meiner Familie ihre Abende zubrachten“, erzählt Sir Emerson Tennent, „hatte sich eins dieser zahmen und unterhaltenden kleinen Geschöpfe hinter den Bilderrahmen eingerichtet. Sobald die Lichter angezündet wurden, erschien der Gecko an der Mauer, um die gewohnten Nahrungsbrocken in Empfang zu nehmen; wenn er aber vernachlässigt wurde, verfehlte er nie, durch ein scharfes, helles ‚Tschik tschik tschik‘ die Aufmerksamkeit auf sich zu lenken. In einer Offizierswohnung der Festung von Colombo hatte man einen anderen Gecko gewöhnt, täglich an die Abendtafel zu kommen. Er erschien pünktlichst, jedesmal, wenn der Nachtisch aufgetragen wurde. Die Familie verließ ihre Wohnung auf einige Monate, und ihre Abwesenheit wurde benutzt, das ganze Haus in Ordnung zu bringen. Man bewarf die Wände, weißte die Decken, trug das Dach ab usw. Jedermann nahm natürlich an, daß der kleine Inwohner durch diese gewaltige Veränderung vertrieben worden wäre; dem aber war nicht so. Bei Rückkunft seiner alten Freunde erschien er mit gewohnter Pünktlichkeit beim ersten Aufdecken des Tischtuches und bettelte wie vormals um Futter.“ Ähnliches berichtet O. Frhr. v. Moellendorf von seinen Tropfengeckonen im deutschen Konsulate in Manila. „Die Kinder sind so vertraut mit diesen liebenswürdigen Zimmergenossen, daß sie jedem einen besonderen Namen gegeben haben. So verfehlt z. B. der ‚Hans ohne Schwanz‘ niemals, sich bei den Mahlzeiten einzustellen und die für ihn bestimmten Bissen in Empfang zu nehmen.“

Solche Beobachtungen, die jeder anstellen kann, sollten, so möchte man meinen, überall für die harmlosen Tiere einnehmen — statt dessen verfolgt und tötet man sie nutzloserweise. „An dem Gecko", sagt Prinz Lucian Bonaparte mit vollstem Rechte, „sieht man ein deutliches Beispiel von der Undankbarkeit der Welt. Dieses Tierchen hat kein anderes Bestreben, als die Orte, die es mit uns teilt, von Spinnen, Mücken und anderen lästigen Kerbtieren zu reinigen; und für diese Wohltat bekommt es keinen anderen Lohn als Verleumdung und Verfolgung!"

Alle europäischen, wahrscheinlich fast alle Geckonen überhaupt legen 2 fast kugelförmige Eier mit harter, weißer, kalkiger Schale. F. H. Bauer berichtet, daß sein javanischer Faltengecko in der Gefangenschaft im November ebenfalls nur 2 Eier legte, die erst Mitte Mai ausgekrochen seien. Außer dem bereits erwähnten Pachydactylus bibroni bildet nur Naultinus elegans in Neuseeland eine Ausnahme von dieser Regel. Nach W. Colenso ist diese Art lebendiggebärend, bringt stets Zwillinge zur Welt, und ihre Tragzeit beläuft sich auf $5^1/_2$ Monate.

Wie aus dem Vorangegangenen ersichtlich, ist die früher allgemein verbreitete Meinung, die Geckonen seien hinfällige, schwierig zu haltende Gefangene, im allgemeinen ganz unbegründet; sie sind im Gegenteil recht ausdauernd und leicht zu befriedigen, und damit hängt es auch zusammen, daß die Züchtung mancher Arten entweder bereits gelungen ist, oder bei anderen wenigstens dem Gelingen sehr nahe gebracht wurde. Auch die Brüchigkeit des Schwanzes ist nur bei manchen Arten groß, jedoch eine Verletzung bei einiger Vorsicht wohl meist zu vermeiden; bei manchen Arten ist die Bruchfähigkeit des Schwanzes gering, wie bei dem persischen Rattenschwanzgecko (Agamura). Bei denjenigen Arten, bei denen der Schwanz mit Querringeln vergrößerter Höckerschuppen besetzt ist, fehlen diese am nachgewachsenen Schwanze vollständig; auch ist dieser häufig am Grunde wegen des anfänglich überreichlich zuströmenden Bildungsmaterials stark verdickt, dicker als der verbliebene Schwanzstummel. — Alle Geckos vermeiden ängstlich Feuchtigkeit und suchen daher vor Regen geschützte Verstecke auf; die Haftlappen der Zehen versagen auch, wenn sie stark benetzt werden (anfänglich nehmen die mit überaus feinen Härchen besetzten, daher seidenartig schimmernden Haftlappen kein Wasser an), ihren Dienst. Alle Geckos häuten sich in größeren oder kleineren Fetzen, und zwar in Zwischenräumen von wenigen Wochen; die Häutung beansprucht nur kurze Zeit, oft nur wenige Stunden; die abgestreifte, überaus dünne Haut wird ganz oder teilweise aufgefressen. Die Haftzeher können, wie schon früher erwähnt, mit ihrer Zunge ohne Schwierigkeit ihre Augen belecken, was einen höchst komischen Anblick gewährt.

*

An die Geckonen schließt sich eine kleine Echsenfamilie (**Eublepharidae**) an, äußerlich jenen sehr ähnlich, aber durch die bloß vorn gehöhlten Wirbel, das unpaare Scheitelbein von allen, durch die dicken, beweglichen, wohlentwickelten Augenlider von den meisten Haftzehern geschieden. Die Eublephariden, nur 5 Gattungen mit 12 Arten umfassend, sind bodenbewohnende, durchweg kleinere Eidechsen, die vorwiegend in dürren, wüstenartigen Landstrichen leben; die größeren Arten werden in ihrer Heimat, natürlich zu Unrecht, als sehr giftig gefürchtet. Ihre Verbreitung ist sehr merkwürdig: eine Gattung bewohnt Mittelamerika, eine Ecuador, eine Westafrika, eine das Somaliland und eine Mesopotamien und das indische Festland. Über ihre Lebensweise wissen wir nur wenig. Der somalische Holodactylus africanus *Bttg.* wird von O. Neumann als langsames Nacht- und Wüstentier charakterisiert. Als Beispiel des Aussehens dieser Eidechsen möge der westafrikanische, auch in Togo lebende

Hemitheconyx caudicinctus *A. Dum.*, die „Bis-Cobra“, abgebildet werden, dem die indischen Eublepharis- und die mittelamerikanischen Coleonyx-Arten sehr ähnlich sehen.

*

Eine zweite, überaus geckoähnliche Eidechsenfamilie, **Uroplatidae**, durch 5 Arten ausschließlich in Madagaskar vertreten, unterscheidet sich von den echten Haftzehern durch das nicht erweiterte und nicht ösenförmig durchbohrte Schlüsselbein; es sind großköpfige, großäugige Nachttiere, deren Finger und Zehen ganz ähnlich gebaut sind wie die der Fächerfingergeckos (Ptyodactylus), einer Gattung, der diese Tiere früher auch zugerechnet wurden.

Die bei weitem bekannteste Art, die auch schon öfters lebend nach Europa gelangte, ist der große Blattschwanzgecko, Uroplatus fimbriatus *Schn.*, ein ansehnliches Tier von



Bis-Cobra, Hemitheconyx caudicinctus *A. Dum.* ½ natürlicher Größe.

über 25 cm Gesamtlänge, das durch seine anatomischen Eigentümlichkeiten sehr interessant ist; namentlich der Bau des Brustgürtels, der Rippen und der Lungen erinnert sehr an die Chamäleons, mit denen das Tier auch einen verhältnismäßig lebhaften Farbenwechsel, die sogenannten Achseltaschen, grubenartige Vertiefungen in den Achseln, und die Fähigkeit, den Schwanz einzurollen und als Klammerorgan zu benutzen, gemeinsam hat. Sein Aussehen gibt die Abbildung (Taf. „Eidechsen I“, 4—6, bei S. 23) vollkommen genügend wieder; an den vorhin beschriebenen Faltengecko erinnert der vom Kinnwinkel beginnende, am Unterkieferrand, am Rande der Gliedmaßen und an den Rumpfseiten entlang verlaufende, aber nicht ganzrandige, sondern fein gezähnelte Hautsaum, der, ebenso wie der breite Hautsaum des am Ende abgerundeten, verhältnismäßig kurzen Schwanzes, einmal ein besseres Anschmiegen an die Rinde der Urwaldbäume ermöglicht, dann aber auch beim Springen, wie beim Faltengecko, als Flatterhaut zur Ausführung ansehnlicher Gleitflüge von einem Baume zum anderen verwendet werden kann. Merkwürdigerweise ist der Blattschwanzgecko früher für einen Wasserbewohner gehalten worden; er ist aber, wie Krefft hervorhebt, ein Baumstammbewohner mit ausgesprochen nächtlicher Lebensweise. Seine Bewegungen sind nicht sehr flink, eher

schleichend, doch ist er ein guter Springer; seine Haftfähigkeit an rauheren Gegenständen ist wenigstens ebenso groß wie bei dem Fächerfinger, aber auch an einer Glasscheibe kann er sich ganz gut festhalten und pflegt hier kopfabwärts seine Tagesruhe zu halten, wobei die nach hinten gestreckten Hinterbeine den Körper vorwiegend zu tragen scheinen. Der Farbenwechsel des Tieres ist sehr beträchtlich; bei Tage fand Änny Fahr die Färbung gelblichbraun und blaugrau, ohne Flecke, und zwar blaugrau auf Kopf, Hinterrücken und Schwanz; bei Nacht hingegen war bei gleicher Grundfärbung das ganze Tier oberseits dunkelbraun mit schwarzen Sprenkeln bedeckt. Die Unterseite ist bei Tage gelblichrosa, bei Nacht fast weiß. Die riesengroßen Augen haben eine rötlichgelbe Iris, der senkrechte Pupillenspalt ist bei Tage sehr fein, kaum zu sehen, bei Nacht eine senkrecht gestellte Ellipse, tiefschwarz. Nach Kreffi, der das Tier auf der Insel Nossi-Bé (an der Nordküste von Madagaskar) nur in den kühleren Bergwäldern traf, ist dieser Gecko nicht sehr wärmebedürftig, doch entfaltet er seine Beweglichkeit erst bei höherer Temperatur. Rothschild beobachtete, daß er sich mit Hilfe seines Blattschwanzes an Zweige anklammern kann. In Gefangenschaft zieht das Tier große Schaben und Heuschrecken, die auch nach dem Mageninhalte der von Werner untersuchten Stücke die Hauptnahrung sind, anderen Insekten entschieden vor.

*

Eine eigene Familie **(Pygopodidae)** bilden die Schuppenfüße, australische Schuppenechsen mit schlangenhaft gestrecktem, dünnem Leib, an dem die Vorderglieder äußerlich vollständig fehlen, die Hinterglieder aber zu flossenartigen, in manchen Gattungen zu winzigen, kaum merkbaren Anhängseln verkümmert sind. Die Zunge ist mit pelzigen Papillen bedeckt; ein knöcherner Schläfenbogen fehlt, Vorder- und Hinterstirnbein stoßen aneinander und drängen das Stirnbein von der Begrenzung der Augenhöhle ab. Die kleinen Augen haben keine beweglichen Lider. Im Schädelbau stehen die Schuppenfüße den Geckonen nahe, auch die senkrechte Pupille nähert sie dieser Familie und läßt sie leicht von den Wühlechsen trennen, in deren Nähe sie früher gestellt zu werden pflegten. Man kennt 8 Gattungen mit 17 Arten, sämtlich beschränkt auf das Festland von Australien, auf Tasmanien und Neuguinea.

Der Flossenfuß, Pygopus lepidopus *Lac.*, ein Tier von 52—58 cm Länge, mit zweimal leibeslangem Schwanze, ist eine der häufigsten Arten dieser Familie und die einzige, durch welche die Gattung Pygopus *Merr.* vertreten wird. Der Kopf ist gestreckt, an der Schnauze zugespitzt, kaum merklich vom Leibe geschieden, oben mit großen Schilden, seitlich mit kleinen Schuppen bekleidet, das Ohr deutlich, schief gestellt, das Auge wie bei den Haftzehern von der glashellen Körperhaut überzogen und von einem ringförmigen, fein beschuppten Lide umgeben, der Leib rund, ungemein schlank, fast gleichmäßig dick, der sehr lange Schwanz gegen die Spitze hin sanft verschmächtigt und wie der Rücken oben mit gekielten Schindelschuppen bedeckt; die Hinterbeine bilden zwei flossenförmige, am Ende abgerundete, mit Schindelschuppen bekleidete Anhängsel, die beim Männchen doppelt so lang sind als beim Weibchen und fast ausnahmslos an den Körper angelegt gehalten werden. Die Pupille fand Werner im Gegensatze zu der oben erwähnten Angabe Boulengers bei Tag und Nacht vollkommen rund. Ein gräuliches Kupferbraun ist die Grundfärbung der Oberseite; drei oder fünf vom Kopfe bis zur Schwanzspitze verlaufende Reihen von schwärzlichen Flecken stellen bei manchen, aber keineswegs allen Stücken eine hübsche Zeichnung her; die Kehle ist weiß, die übrige Unterseite grau bestäubt.

Über die Lebensweise des Flossenfußes wissen wir nichts weiter, als daß das Tier Australien und Tasmanien bewohnt und nach Art unserer Blindschleiche leben soll. Es ist namentlich im wärmeren, nördlichen Teile von Victoria nicht selten. Werner, der diese Eidechse längere Zeit im Terrarium hielt, beobachtete, daß sie sich nach Art der Schlangen in einem Stück häutet, und zwar unter Umkrempelung der abgestreiften Haut; auch das Auge häutet sich wie bei den Geckonen. Nach der Häutung weist die neue Haut einen bläulichen, reifartigen Schimmer auf. Der Flossenfuß nimmt vorwiegend tierische Nahrung (Insekten) zu sich und geht dieser nächtlicherweile nach, wobei er auch auf niedrige Sträucher



Flossenfuß, Pygopus lepidopus *Lac.* 3/5 natürlicher Größe.

klettern dürfte. Er liebt es auch, nach Schlangenart vielfach verknotet und den Kopf und Vorderkörper frei herabhängen lassend, unbeweglich im Gezweig zu ruhen; in seinen Bewegungen ist er natterartig geschmeidig, kaum langsamer als unsere Schlingnatter. Er trinkt oft, nach Eidechsenart die kurze, dunkle, wenig verhornte und in zwei abgerundeten Lappen endigende Zunge rasch ausstreckend und einziehend. Daß vor diesen blindschleichenähnlichen, harmlos aussehenden Echsen auch verhältnismäßig größere Tiere nicht sicher sind, ist daraus zu entnehmen, daß im Magen eines Exemplares des sowohl in Australien als auch in Neuguinea lebenden, in der Färbung viele Spielarten bildenden langschnauzigen Flossenfußes, Lialis burtoni *Gray*, eine Eidechse aus der Gattung Amphibolurus gefunden wurde. Alle Flossenfüßer scheinen bodenbewohnende Tiere zu sein, die trockene Gegenden lieben. Über ihre Fortpflanzung sind wir noch nicht unterrichtet.

*

Im Süden und Osten der Alten Welt tritt zu den bisher genannten Gruppen die zahlreiche Familie der **Agamen (Agamidae)**, von denen man gegenwärtig 30 Gattungen mit über 200 Arten kennt. Die Gestalt der hierher gehörigen Echsen ist in hohem Grade verschiedenartig: der Leib bald gedrungen, bald gestreckt, bald von oben nach unten, bald von einer Seite zur anderen zusammengedrückt, im allgemeinen aber kräftig, der Kopf kurz und breit, der nicht sehr leicht zerbrechliche Schwanz lang und spitzig oder kurz und kräftig, nur bei der ostindischen Gattung Cophotis als Greifschwanz ausgebildet; die Gliedmaßen sind stets wohlentwickelt, oft ziemlich lang, namentlich die hinteren, und es können manche Baumagamen Indiens (Otocryptis) und Australiens auf den Hinterbeinen allein laufen. Zahlreiche kleine, flache, sanft gewölbte oder gekielte Schilde von stets ungleicher Größe bedecken den Kopf, größere, meist verschoben-viereckige Schindelschuppen den Rücken, die Seiten und die unteren Teile des Leibes. Zu ihnen treten jedoch sehr häufig allerlei verlängerte Horngebilde, die bald den Kopf allein mit Spitzen und Zacken bewehren, bald sich zu einem Rücken- und Schwanzkamm zusammenschließen, bald endlich sich über den ganzen Leib erstrecken. Das Männchen der großschuppigen ceylonesischen Hornagamen (Ceratophora) ist durch ein ansehnliches, weiches, zugespitztes Horn auf der Schnauzenspitze ausgezeichnet. Die Zunge ist dick und ihrer ganzen Länge nach am Grunde festgewachsen, an der Spitze höchstens leicht ausgerandet und sehr wenig vorstreckbar. Die „akrodonten“ Zähne sind mit dem Rande der Kieferknochen verwachsen, und ein Paar von ihnen in jedem Kiefer ist meist hundszahnartig vergrößert. Das Schlüsselbein ist am inneren Ende nicht verbreitert. In allem übrigen bekunden die Agamen so wenig Übereinstimmung, daß eine weitere Schilderung bis zur Beschreibung der einzelnen Gattungen aufgespart bleiben muß.

Das Verbreitungsgebiet der Agamen beginnt im südöstlichen Europa und reicht nach Süden hin bis zum Vorgebirge der Guten Hoffnung, nach Osten hin bis China, begreift auch die südasiatischen Eilande sowie Australien und Polynesien in sich. In Südasien erlangt die Familie ihre größte Entwickelung, da hier ungefähr die Hälfte aller bekannten Arten gefunden wird. Die übrigen verteilen sich auf Australien, das verhältnismäßig reich an diesen Echsen ist, und verbreiten sich durch die Wüsten Mittel- und Westasiens sowie durch ganz Afrika bis zu den Inseln des Ägäischen Meeres, der südlichen Türkei und Südrußland. Fast alle Arten sind mehr oder minder vollkommene Landtiere; nicht wenige von ihnen bewohnen sogar die dürrsten und trockensten Örtlichkeiten innerhalb ihres Gebietes, wogegen andere wiederum nur in feuchten Gegenden, hier jedoch so gut wie ausschließlich auf Bäumen hausen. Gerade von den Agamen darf man behaupten, daß sie die Wüsten Afrikas und Mittelasiens ebenso beleben, wie sie die in reichster Fülle prangenden Waldungen Südasiens schmücken. Sie sind es, von denen schon die ältesten Reisenden mit mehr oder weniger Anerkennung und Bewunderung sprechen; sie rufen noch heute das Entzücken dessen wach, der sie in ihrer vollen Lebenstätigkeit, in der Pracht ihrer wunderbaren, oft jähem Wechsel unterworfenen Farben sehen kann. Alle Arten müssen als harmlose Tiere betrachtet werden; selbst die wehrhaftesten unter ihnen fügen weder dem Menschen noch dem Bestande der höheren Tierwelt irgendwelchen Schaden zu. Die Nahrung besteht aus Kerbtieren verschiedenster Art; nicht wenige Agamen, vielleicht mehr, als wir zurzeit annehmen können, leben von Pflanzenstoffen, Früchten, Gräsern und Baumblättern, die sie auf dem Boden oder in der Höhe des Gezweiges abrupfen. Die meisten scheinen Eier zu legen, die noch der Entwickelung außerhalb des Mutterleibes bedürftig sind, nur wenige indische und mittelasiatische Arten aber lebende Junge zur Welt zu bringen.



Flugdrache.

Bei den Drachen (Draco *L.*) sind die fünf oder sechs falschen Rippen jederseits zu Trägern eines halbkreisförmigen Fallschirmes umgestaltet, der in der Ruhe zusammengefaltet und an den Körper angelegt werden kann und an die demselben Zwecke dienende Flatterhaut der fliegenden Eichhörnchen und Flugbeuteltiere erinnert, aber nicht, wie bei diesen, mit den Beinen in Verbindung steht. Ein beim Männchen mehr, beim Weibchen weniger langgestreckter, nach hinten gerichteter und bis zur Brust reichender, aufrichtbarer Kehlsack hängt von der Mitte der Kehle herab, und eine kleinere Falte befindet sich auf jeder Seite der Kehlwamme. Der Kopf ist dick und hoch, die Schnauze kurz und stumpf, der Hals ziemlich lang, der Leib niedergedrückt, sehr schlank, der Schwanz lang, dünn und nach dem Ende zu gleichmäßig verschmächtigt; die Füße haben vorn wie hinten 5 lange, dünne Zehen, die mit kurzen, gekrümmten Nägeln bewehrt sind. Die kleinen, runden Nasenlöcher münden in einem einzigen, kleinen, sehr hervortretenden Schilde, aber in sehr verschiedener Weise: bald nach oben, bald nach der Seite. Das Auge ist mäßig groß, mit wohlentwickelten Lidern gedeckt, der Augenstern rund, wie es dem Tagleben der Tiere entspricht. Das Trommelfell fehlt keiner Art, ist jedoch bei einzelnen nackt, bei anderen mit kleinen Schuppen bekleidet. Sehr kleine Schuppen decken den Kopf und vergrößern sich nur am Lippenrande zu mäßigen Schilden; kleine, feine Schuppen hüllen auch den übrigen Leib ein. Drei bis vier Vorderzähne, zwei wohlentwickelte Fang- und zahlreiche dreispitzige Backzähne in jedem Kiefer bilden das Gebiß. Schenkelporen fehlen.

Das auffallendste Merkmal der Drachen ist unzweifelhaft der durch die falschen Rippen gestützte Fallschirm, weil eine derartige Bildung bei keinem anderen Tiere weiter vorkommt. Die Schlangen sind bekanntlich die einzigen Geschöpfe, die ihre Rippen als Bewegungswerkzeuge verwenden; aber während bei ihnen alle Rippen einem Zwecke dienen, für den andere Werkzeuge fehlen, kommt bei den Drachen nur einem Teile der Rippen die Aufgabe zu, wohlentwickelte Glieder noch anderweitig zu unterstützen. Es erscheint, wie E. v. Martens hervorhebt, besonders auffallend, daß gerade in der Heimat der Drachen sich auch die meisten fliegenden oder richtiger luftspringenden Säugetiere finden, und daß hier sogar fliegende Frösche entdeckt worden sind, während es im heißen Afrika nur sogenannte fliegende Eichhörnchen und in den unter gleichen Breiten gelegenen Ländern Südamerikas überhaupt keine sogenannten vierfüßigen fliegenden Tiere gibt.

Unter den 35 Arten der Gattung, die man bis jetzt unterschieden hat, gilt der Flugdrache, Draco volans *L.*, als die bekannteste. Das reizende Geschöpf erreicht nicht mehr als 21 cm Gesamtlänge, wovon 12,5 cm auf den langen, schlanken Schwanz zu rechnen sind. Die Nasenlöcher liegen auf der Seite und sind nach auswärts gerichtet; das Trommelfell ist unbekleidet und kleiner als die Augenöffnung. Beim Männchen läßt sich ein Nackenkamm unterscheiden; beide Geschlechter zeigen einen stumpfen und kleinen Höcker am hinteren Teile des Augenbogens. Unregelmäßige, gekielte Schuppen decken den Rücken; den Rückenseiten entlang zieht sich eine weitläufig gestellte Reihe größerer Kielschuppen. Die Färbung ändert, wie bei allen Drachen, vielfach ab, und zwar nicht allein je nach der Örtlichkeit, sondern auch je nach dem einzelnen Stücke. Ihre Schönheit spottet übrigens, wie Cantor ausdrücklich bemerkt, jeder Beschreibung. Der Kopf des lebenden Tieres ist vorn beim Männchen meergrün (beim Weibchen metallisch braun oder grau) gefärbt und mit einem schwarzen Fleck zwischen den Augen geziert, die Färbung des Rückens und der inneren Hälfte des Fallschirmes ein Gemisch aus metallisch schillerndem Dunkelbraun und Rosenrot, bei einzelnen

Stücken in abwechselnden Querbändern, die zahlreiche schwarze Flecke und kurze, unregelmäßig verlaufende Linien zeigen. Die äußere Hälfte des Fallschirmes ist beim Männchen orangerot, beim Weibchen rein gelb und zeigt unregelmäßige, schwarze Flecke oder Querbänder, die gegen den Rand an Größe zunehmen und die Grundfarbe verdrängen. Der Rand selbst ist hellbraun, schwarz gefleckt. Über die Glieder und den Schwanz verlaufen bei einzelnen abwechselnd rosenrote und braune Querbänder, über die Augenlider strahlenförmig kurze schwarze Linien. Die Kehlwamme hat beim Männchen lebhaft orangegelbe, beim Weibchen blaue oder grüne Färbung und ist bei diesem schwarz getüpfelt. Die Seitenwammen spielen ins Gelbe oder Rosigsilberfarbene, zeigen aber schwarze Flecke. Solche, nur größere, nebst rosenroten Makeln, die auf der gelbgrünen Flughautunterseite des Weibchens fehlen, finden sich auch auf der Unterseite der Spannhaut des Fallschirmes, die sonst beim Männchen kobaltblau bis hellblau ist. Der Fliegende Drache bewohnt außer den Sunda-Inseln auch die südliche Hälfte der Malaiischen Halbinsel.

Sämtliche Drachen sind Baumechsen in des Wortes vollster Bedeutung; sie kommen ungezwungen wohl niemals zum Boden herab. Obwohl weit verbreitet, sind sie doch im allgemeinen selten und schwer zu sehen, auch wenn sie in den Gärten der Europäer Wohnung genommen haben. Denn stets halten sie sich hoch oben in den Bäumen auf und liegen hier, namentlich mittags bei heißem Sonnenschein, ruhig auf einer Stelle. Ihre Farbenpracht fällt dabei nicht im geringsten auf. Man bemerkt die im Schatten der Blätter ruhenden oder an die Stämme angeschmiegten Tiere nur, wenn man sehr nahe an sie herankommt, und sieht auch dann nichts weiter als ein der Baumrinde sehr ähnelndes Gemisch von Braun und Grau. Unter diesen Umständen gewahrt man selbst bei genauer Beobachtung kein anderes Lebenszeichen als die Rastlosigkeit der Augen, die nach vorüberfliegenden Kerbtieren spähen. Naht sich ein solches dem Drachen, so breitet dieser plötzlich seine Flughaut aus, springt mit ihrer Hilfe weit in die Luft hinaus, ergreift mit fast unfehlbarer Sicherheit die Beute und landet wieder sanft auf allen vieren auf einem anderen Zweige oder auf dem Erdboden, wobei er seinen Fallschirm zusammenlegt. Auch bei dieser Gelegenheit fällt die Farbenpracht nicht in die Augen: es bedarf der Besichtigung aus nächster Nähe, um sie wahrzunehmen, und Krefft wurde anfangs nur durch das blitzartige Aufleuchten der zitronengelben Kehlsackfärbung bei dem an einem Baumstamme sitzenden Männchen des gewöhnlichen Drachen, das er erst einem die Flügel ausbreitenden gelben Schmetterlinge zuschrieb, auf das Tierchen aufmerksam. Das mit einem unscheinbaren blauen Kehlsack ausgestattete Weibchen ist auch in der Nähe kaum von einem Stück Baumborke zu unterscheiden. S. S. Flower bemerkte, daß die Männchen einem aufblitzenden blauen Edelstein gleichen, wenn sie über das Haupt des Beschauers hinwegfliegen. Nach Angabe älterer Beobachter sollen die Drachen mit Hilfe ihres Fallschirmes Entfernungen von 6—10 m zurücklegen, aber wie alle ähnlich ausgestatteten Tiere sich immer nur in schiefer Richtung von oben nach unten bewegen, also nicht oder doch nur wenig sich erheben können. Nach Ridley vermögen sie 25 Yards (etwa 23 m) weit zu fliegen und im Fluge Hindernissen auszuweichen. Flower beobachtete, daß sie genau an ihr Ziel gelangen, und sah einen Drachen mit unbeweglich ausgebreiteter Flughaut 20 Yards weit durch die Luft gleiten und an einem Baumstamm landen. Bei der Landung scheint es, wie A. L. Butler angibt, als ob das Tier wieder aufwärts fliegen würde; dieser Eindruck wird aber dadurch hervorgerufen, daß sich Rumpf und Hinterbeine senken. Eine Aufblähung des Körpers und der Flughaut während des Fluges, wie sie Deninger gesehen haben will, ist von keinem anderen Forscher beobachtet worden.

So wehr- und harmlos die Drachen in unseren Augen erscheinen, so lebhafte Kämpfe mögen die Männchen unter sich ausfechten. Dafür spricht schon der Hals- und Kehlschmuck, der bei allen Kriechtieren, und nicht bei diesen allein, auf leicht erregbares Wesen hindeutet. Bestimmte Beobachtungen in dieser Beziehung fehlen übrigens: wir wissen bloß, daß die Männchen offenbar in merklich größerer Anzahl auftreten als die Weibchen, und daß die letzteren 3—4 walzige, an beiden Enden abgerundete, 5 mm lange Eier von lebhaft gelber Färbung legen und sie nach älteren Angaben Baumlöchern anvertrauen.

Es ist erst einmal gelungen, Drachen lebend nach Europa zu bringen, da sie überaus hinfällig sind. Ihre außerordentliche Schönheit, Beweglichkeit und die Harmlosigkeit ihres Wesens würde sie zu bevorzugten Lieblingen jedes Pflegers stempeln und wahrscheinlich auch überängstliche Gemüter sogar mit unseren heimischen, noch ziemlich allgemein gefürchteten oder doch nicht gebührend gewürdigten Echsen aussöhnen.

Vollendete Baumtiere sind auch die Schönechsen (Calotes *Cuv.*), von denen 22, und wenn wir die verwandte Gattung Bronchocela *Kaup* hinzunehmen, 24 Arten das festländische Südasien und seine Inseln bewohnen. Der Bau ist im allgemeinen zierlich, der Rumpf seitlich zusammengedrückt, der Kopf vierseitig pyramidenförmig, kurz, der Schwanz lang und rund, die übrige Gliederung sehr schlank, durch die Länge der Beine und die langzehigen Füße ausgezeichnet. Bekleidet ist das Tier mit gleichartigen, meist großen, gekielten, verschoben-viereckigen Schindelschuppen, die auf dem Rückenfirste gewöhnlich zu einem aus spitzigen Horngebilden bestehenden Kamme umgestaltet, auch wohl an anderen Körperteilen, beispielsweise am Hinterkopfe oder zwischen Trommelfell und Nackenkamm, zu hornartig verlängerten Spitzen umgewandelt sein können. Eine quergerichtete Kehlfalte fehlt, aber das Männchen hat meist einen mehr oder weniger entwickelten Kehlsack. Die Schönechsen laufen hochbeinig, klettern und springen ausgezeichnet. Der drahtartig harte Schwanz wird gewöhnlich mit der Spitze mehr oder weniger im Bogen aufwärts gerichtet getragen.

Als die bekannteste Art der Gattung darf der Blutsauger der Singhalesen, Calotes versicolor *Daud.* (Abb., S. 40), gelten. Seine Länge beträgt 41 cm, wovon der Schwanz fast drei Viertel wegnimmt. Das Tier ist ausgezeichnet durch rückwärts und aufwärts gerichtete Seitenschuppen, durch zwei voneinander getrennte Stachelgruppen über jedem Gehörgange und durch einen mäßig erhöhten Kamm auf dem Halse sowie dem vorderen Teile des Rückens, der bei alten Stücken bis gegen den Schwanz hin verlaufen kann, von der Mitte des Rückens an jedoch gleichmäßig abnimmt, weit mehr aber noch durch seinen ebenso umfassenden wie jähen Farbenwechsel. Bei vielen Stücken herrscht ein gleichmäßiges bräunliches oder gräuliches Oliv oder Gelb vor, und breite braune Bänder über den Rücken, die an den Rückenseiten durch ein gelbes Längsband durchbrochen werden, schwarze, strahlenförmig vom Auge aus verlaufende Striche und gräuliche Längsstreifen auf dem Bauche bilden die Zeichnung. Allein der Blutsauger ist imstande, die verschiedensten und unter Umständen prachtvollsten Farben anzunehmen. Zuweilen erscheint das ganze Tier schimmernd rot, schwarz gefleckt; in einzelnen Fällen beschränkt sich der Farbenwechsel auf den Kopf, in anderen erstreckt er sich über den ganzen Leib und Schwanz. Wenn der Blutsauger auf einer Hecke oder einem Busche sitzt und sich der Sonnenstrahlen erfreut, bemerkt man sehr häufig folgende Farben an ihm: Kopf und Hals sind gelb, mit Rot durchschossen, Rücken, Seiten und Bauch rot, die Glieder und der Schwanz schwarz. Jerdon und Blyth glauben, daß diese glänzenden Wechselfarben

dem Männchen allein, und auch ihm nur während der Paarungszeit, die in die Monate Mai und Juni fallen soll, zukommen. Tofohr beschreibt die Färbung etwa folgendermaßen: Zunächst



Blutsauger, Calotes versicolor *Daud.* 3/4 natürlicher Größe.

zeigt sich ein tiefschwarzes, breites Band unter dem Halse, dann schmückt sich die Kehle und fast die ganze Bauchunterseite mit einem leuchtenden dunklen Rot, und bisweilen erscheinen auch die Bauchseiten, der Rücken, ja selbst der Rückenkamm schimmernd rot, mit kleinen, schwarzen Flecken und Punkten wie übersät. Der Kopf und der Hals sind dann oben und an den Seiten

meist grünlichgelb gefärbt, mit rötlichen Strahlen und Pünktchen gleichsam durchschossen. Gliedmaßen und Schwanz zeigen dann eine düstere, fast schwärzliche Färbung. Je wohler sich das Tier fühlt, desto schimmernder werden die Farben, ebenso auch, wenn es einen Angriff zu gewärtigen glaubt. Dagegen wird es, plötzlich erschreckt, fast augenblicklich fahlgelb.

Der Blutsauger gehört zu den gemeinsten Eidechsen Südasiens, denn sein Verbreitungsgebiet erstreckt sich von Afghanistan und Balutschistan über das ganze indische Festland und Hinterindien bis Südchina. Besonders häufig ist er auf Ceylon, nicht selten in allen übrigen Ländern, vorausgesetzt, daß es an Bäumen und Hecken nicht fehlt. An heißen, sonnigen Tagen sieht man das Tier mit offenem Maule, gewöhnlich einzeln, auf einem Zweige oder auf einer Mauer den Sonnenstrahlen sich hingeben, nach einem Regenschauer aber in vollster Tätigkeit seiner Jagd auf allerlei Kerbtiere obliegen und bei dieser Gelegenheit oft auch auf den Boden herabkommen, den es sonst nicht zu betreten pflegt. In einem eben gefällten Urwalde bei Kulim in Kedah (Malakka) sah Flower fast auf jedem Baumstumpf einen sich sonnenden Calotes sitzen. Das Weibchen legt 5—16 eiförmige, weiße, mit weicher, lederartiger Schale umhüllte Eier in Baumhöhlen oder in selbstgegrabene Löcher in weichem Boden, aus welchen nach 8 oder 9 Wochen die Jungen schlüpfen. Der Ursprung des Namens „Blutsauger" ist noch nicht genügend aufgeklärt: Kelaart glaubt, man habe dem Tiere den Namen bloß deshalb gegeben, weil sein Kopf sehr häufig in roter Farbe prangt.

Wie es scheint, kämpfen auch die Männchen der Schönechsen heftig miteinander; daraufhin deutet wenigstens der Name „Kampfhähnchen", den der Blutsauger von den Holländern Ostindiens erhalten hat. Möglicherweise freilich bezieht sich letztere Bezeichnung auf die Eigenschaft des Tieres, gereizt heftig zuzubeißen und das einmal Erfaßte unter keiner Bedingung loszulassen, ob es auch einen Zahn oder einen Teil der Kinnlade kosten sollte. In der Regel freilich gebrauchen die Schönechsen ihr Gebiß nicht zur Verteidigung, sondern flüchten vor den sich ihnen nähernden Menschen wie vor jedem anderen größeren Feinde, wobei sie ihre außerordentliche Gewandtheit und Raschheit im Klettern und Springen von Ast zu Ast in vollstem Maße betätigen. Verfolgt man sie ernster, und verliert man sie plötzlich aus dem Auge, so soll man, laut E. v. Martens, zuerst nachsehen, ob sie sich nicht in die Kleider des Verfolgers selbst geflüchtet haben. Wegen aller dieser Eigenschaften zählen die Tiere zu den volkstümlichsten Arten ihrer Ordnung. Für die Europäer bleibt der jähe Farbenwechsel immer das Merkwürdigste an ihnen, und der Name „Chamäleon", den man sehr häufig auf sie anwenden hört, erscheint daher im Munde der Unkundigen gerechtfertigt.

De Grijs und andere haben den gegenwärtig nicht selten in den Handel gelangenden „Blutsauger" im Terrarium gehalten. Ersterer findet, daß diese Eidechse, obwohl sie die Wärme außerordentlich liebt, doch gegen niedrige Temperaturen nicht so empfindlich ist wie die Wüstenagamen und noch bei 15° R, wenn diese schon ganz lethargisch sind, regelmäßig, wenn auch nicht so viel wie an sonnigen Tagen, Nahrung annimmt. Die Art scheint ein seßhaftes Leben zu führen, sich nie weit von ihrem Lieblingsplatz zu entfernen. Das von De Grijs gepflegte Stück verzehrte gern Mauereidechsen und besonders Anolis, außerdem Mehlwürmer, Schaben, Rosenkäferlarven, Heuschrecken und Käfer, vermochte auch die harten Mistkäfer vollständig zu zermalmen, was von der Kieferkraft dieser Art Zeugnis ablegt. Vor großen Schlangen fürchtete sich dieses Stück sehr und nahm bei ihrer Annäherung schleunigst Reißaus, griff aber kleinere unter Aufblähen der Kehle mit offenem Rachen an. Die Häutung geht zweimal selten vor sich. Die Rotfärbung des Kopfes und Vorderkörpers wurde nur dann beobachtet, wenn die Tiere allein waren, also kein Anlaß zu kämpfen vorlag;

dabei tritt Verdunkelung der Körperfärbung ein. Abgesehen davon wechselt der Kalote aber auch die Farbe, wenn er sich sonnt, indem er sich dabei allmählich aufhellt. Finn fand, daß die von anderen Insektenfressern, namentlich Vögeln, verschmähten giftigen Tagfalter der Gattung Danais von den Kaloten unbedenklich und ohne Schaden verzehrt wurden.

Aus den Beobachtungen eines anderen erfolgreichen Kriechtierpflegers, O. Tofohr, mögen noch diejenigen angeführt werden, die eine Ergänzung zu den vorerwähnten Mitteilungen bilden. Tofohr hebt vor allem die leichte Verletzbarkeit der Körperschuppen hervor, deren etwas abstehende Spitzen viel weniger widerstandsfähig sind als die Schuppen des Rückenkammes oder die Hinterkopfstacheln. Der überaus lange Schwanz ist sehr empfindlich und wird von der Eidechse bei der geringsten Gefahr bogenförmig mit der Spitze nach aufwärts getragen, so daß diese fast den Kopf berührt; glaubt sich das Tier aber in Sicherheit, so wird er lang ausgestreckt und dient als Steuer, wenn die Laufrichtung plötzlich geändert wird; bei Berührung des Schwanzes wird er aber sofort gehoben. Die Angst vor Schlangen und der ausgesprochene Appetit nach kleineren Eidechsen ist Tofohr ebenso wie De Grijs aufgefallen. Der Blutsauger trinkt gern und viel, zieht aber das Auflecken von Wassertropfen dem Trinken aus einem Wasserbecken vor. Fügen wir noch hinzu, daß unser Gewährsmann sich überzeugte, daß diese Eidechse entschieden Gedächtnis verriet, wie sich aus ihrem Verhalten einer mit Kakerlaken gefüllten Blechbüchse gegenüber erwies, so dürfte wohl ihr Lebensbild, soweit es sich in der Gefangenschaft zusammenstellen läßt, ziemlich vollständig sein. Wie fast alle Agamen und vielleicht auch alle Leguane läuft auch der Kalote hochbeinig.

Auch der auf der Malaiischen Halbinsel und dem Archipel häufige Calotes cristatellus *Kuhl* wird Chamäleon genannt, und die Klings auf Singapore glauben, daß dieses Tier über zwölf verschiedene Farben verfüge, eine für jede Stunde des Tages. Diese und der auf Java ungemein häufige Calotes jubatus *D. B.* haben spindelförmige, an beiden Enden verschmälerte Eier (Taf. „Eier von Kriechtieren", 6, Band IV, bei S. 343). Sie erreichen dieselbe Größe wie der Blutsauger und sind gleichfalls eines lebhaften Farbenwechsels fähig. Bei C. cristatellus hat das Männchen, wie Flower beobachtete, im April einen prächtigen goldigen und roten Anflug auf Lippen, Wangen und Kehle. Krefft beschreibt diese schöne Echse als frischgrün mit bläulich angehauchtem Kopfe, braunem Schwanzende und lebhaft dunkelgelbem Bauche und hebt hervor, daß sie trotz der Fähigkeit, die Farbe zu wechseln, keine Farbenanpassung an den Aufenthaltsort erkennen ließ und auch durchaus nicht scheu, sondern ausgesprochen unvorsichtig war, so daß der Beobachter mehrere dieser Eidechsen bequem mit der Hand fangen konnte, freilich aber auch ihr kräftiges, scharfes Gebiß zu fühlen bekam.

Unter den noch zu besprechenden Gliedern der Familie stellen wir die Agamen im engsten Sinne (Agama *Daud.*) obenan. Diese kennzeichnen sich durch kurzen, dreieckigen, hinten aufgetriebenen, nach vorn stark abschüssigen, an der Schnauzenspitze gerundeten Kopf, kräftigen, abgeplatteten Leib, lange und schlanke Beine und mehr oder minder langen, rundlichen Schwanz. Die Nasenlöcher sind einander genähert, die Ohröffnungen, in denen das versenkte Trommelfell noch sichtbar ist, deutlich. Die Kehle zeigt selten einen entwickelten Kehlsack, der Hals dagegen stets eine Grube an jeder Seite und eine sehr ausgebildete Querfalte; Schenkelporen fehlen, statt deren stehen beim Männchen schwielig verdickte Schuppen in einer oder mehreren Querreihen vor dem After. Mehr oder minder gleichmäßig angeordnete,

deutlich gekielte und geschindelte Schuppen decken die Oberseite des Leibes, zahlreiche, meist kleine, flache oder aufgetriebene Schilde den Kopf, Schindel- oder Wirtelschuppen den Schwanz. Die Gattung, von der man etwa 64 Arten unterschieden hat, verbreitet sich von Südosteuropa durch ganz Afrika und Südwestasien bis Indien, und die zu ihr gehörigen Arten treten da, wo sie vorkommen, gewöhnlich überaus zahlreich auf.

„Eine der auffallendsten und anziehendsten Erscheinungen für den Reisenden, der nach mehrmonatiger ermüdender Seefahrt die Goldküste betritt“, so schreibt mir A. Reichenow, „ist eine dort ungemein häufige Echse. Wie die Webersiedelungen in den hohen Kronen der Kokospalme und die dumpfen Rufe der Tauben in den dorfumgürtenden Hecken Auge und Ohr des jene Gebiete betretenden Vogelkundigen entzücken und berauschen, ebenso fesselt die feuerköpfige oder Siedleragame die Blicke des Ankömmlings. Aber auch bei längerem Aufenthalte lenken diese prächtigen Geschöpfe immer und immer wieder die Aufmerksamkeit auf sich: ich wenigstens habe mich niemals an ihnen satt sehen können.

„Das alte Männchen der Siedleragame, Agama colonorum *Daud.*, zeigt so schimmernde Farben, wie sie die verblichenen, in Weingeist aufbewahrten Stücke unserer Museen freilich nicht im entferntesten ahnen lassen. Der ganze Kopf des lebenden Tieres ist feuerrot, die Kehle gelb gesprenkelt; Körper und Beine glänzen dunkel stahlblau; über den Rücken verläuft ein heller, weißer Strich, der jedoch auch fehlen kann. Die Unterseite des Schwanzes vom After bis zur Mitte ist strohgelb, die entsprechende Oberseite an der Schwanzwurzel hell stahlblau, der Schwanz in fernerem Verlaufe feuerrot, seine Spitzenhälfte dunkel stahlblau. Bei alten Stücken ist der Schwanz an der Wurzelhälfte oben und unten hell stahlblau; hierauf folgt eine feuerrote Binde, die fast die ganze übrige Hälfte des Schwanzes einnimmt und nur einen kurzen, dunkel stahlblau gefärbten Teil an der Spitze übrigläßt. Das Weibchen trägt ein einfaches braunes Schuppenkleid mit heller Rückenlinie. Die jungen Männchen gleichen den Weibchen, zeichnen sich aber durch hellgelbe Flecke auf Kopf und Nacken aus. In den Bergen von Aguapim, im Inneren der Goldküste, fand ich eine schöne Spielart der Siedleragame, und zwar immer in Waldesdickichten. Bei ihr zeigten die Männchen einen rein weißen Kopf, und ebenso war die sonst feuerrote Schwanzbinde gelb gefärbt. Die Länge erwachsener Männchen beträgt 35 cm, wovon auf den Schwanz 22 cm kommen.

„Als Kennzeichen für die Art mag weiter gelten die auffallend vergrößerte Hinterhauptsschuppe, die gleichmäßige Beschuppung des Rückens mit stachelspitzigen Kielschuppen und der Umstand, daß 7 oder 8 Oberlippenschilde vor den Vorderrand des Auges zu liegen kommen. Das Verbreitungsgebiet der Siedleragame an der Westküste Afrikas erstreckt sich nordwärts bis Senegambien, südwärts bis zum Kuneneflusse. Nach Süden hin wird sie aber nach meinen Beobachtungen immer seltener. In der Kamerungegend fand ich bloß vereinzelte Stücke von ihr, und unter dem Gleicher habe ich während meines langen Aufenthaltes nur einige wenige bemerkt; es scheint also die Goldküste einer der Brennpunkte des Verbreitungsgebietes dieser Tiere zu sein.“ Pechuel-Loesche hat sie wieder häufig an manchen Örtlichkeiten der Loangoküste, z. B. bei Landana am Tschiloangoflusse, und später auch am Kongo gefunden. In einzelnen Gegenden waren die Tiere nicht feuerrot, sondern mattweiß oder hochgelb gezeichnet. In Nord-Uganda fand Werner die Männchen der Siedleragame prächtig gelbköpfig; der Schwanz, an der Wurzel wie der ganze Rumpf und die Gliedmaßen prächtig stahlblau, geht nach hinten allmählich in Hellblau, Weiß, Gelb und Braun über, so daß die Schwanzspitze schwarzbraun aussieht. Die Weibchen sind schön braun, mit großen

gelben, symmetrischen Flecken oder schwarzen kreisförmigen Flecken. Wenn die Sonne verschwindet, werden auch die Männchen unscheinbar, gelbbraun.

„An der Goldküste", fährt Reichenow fort, „bewohnen die Siedleragamen alle Ortschaften. Wie der Hausspatz sind diese Kriechtiere an die Behausung, an das Tun und Treiben der Menschen gebunden. Im Walde trifft man sie, abgesehen von der erwähnten Spielart, nur hin und wieder auf Lichtungen, in Bananen- und Pisang- oder Yamsfeldern, meist auch bloß, wenn einzelne Hütten der Wächter oder Arbeiter daselbst sich befinden, so daß sie selbst hier dem menschlichen Treiben nicht völlig entfremdet sind. Negerhütte, Sperling und Agame sind an der Goldküste drei aufs engste verbundene Begriffe. In den Ortschaften treten die Agamen ungemein zahlreich auf. Überall sieht man sie hier an den Lehmwänden der Hütten, auf dem Stroh- und Mattendache, auf und an den weißen Mauern, welche die Gebäude der Europäer umgeben, bald ruhig liegend und behaglich den senkrechten Strahlen der glühenden Tagessonne sich aussetzend, bald behende hin und her rennend, um Kerbtiere zu erhaschen. Eigentümlich sind die Bewegungen dieser Tiere, sooft sie irgend etwas Auffallendes bemerken, sooft auch ein Mensch sich ihnen naht. Denn obwohl an den menschlichen Verkehr gewöhnt und diesen aufsuchend, zeigen sie sich doch ebenso scheu wie andere ihrer Verwandten und stets bedacht, vermeintlicher Gefahr zu entrinnen. In Unruhe versetzt, bewegen sie den Kopf heftig auf und nieder, indem sie gleichzeitig den ganzen Vorderkörper auf den Vorderbeinen erheben und senken, so daß es aussieht, als ob sie grüßend mit dem roten Kopfe nickten. Je näher man kommt, um so schneller werden diese nickenden Bewegungen, bis das Tier plötzlich mit der Schnelle des Blitzes in einer Mauerspalte oder zwischen dem Dachstroh verschwindet. Wenn ich zur Mittagszeit durch die Straßen von Akkra ging und allenthalben diese farbenprächtigen Tiere unter so seltsamen Bewegungen mir zunicken sah, konnte ich niemals widerstehen, mit dem Schmetterlingsnetze auf sie zu jagen. Doch wurde meine Jagd dank der Geschwindigkeit der Agamen nur selten von Erfolg gekrönt. Leichter erlangte ich sie durch einen Dunstschuß aus einer kleinen Vogelflinte. Ein einziges Dunstkörnchen, das ihnen durch den Leib ging, streckte sie stets leblos nieder."

„Sehr anmutig", schildert Pechuel-Loesche, „ist das Treiben der je nach Alter und Geschlecht sehr abweichend gezeichneten flinken und zierlichen Tiere, die immer an den Wohnstätten der Menschen sich aufhalten. Man sieht sie stets in Menge beieinander, im Sonnenschein ruhend, hin und wieder huschend, sich jagend; schnell verschwinden sie und tauchen ebenso unerwartet wieder auf. Sie sind nicht gerade scheu, aber doch viel zu unruhig, als daß sie zutraulich genannt werden könnten. Ihre hübscheste Bewegung besteht in einem eigenartigen Gruße mit dem klugen Köpfchen und dem Vorderleibe. Nähert man sich ruhig, so macht die spielende Gesellschaft sogleich halt und wendet ihre Aufmerksamkeit dem Störer zu. Die Vorderbeine werden breit gestellt, die Köpfe gehoben, und die beweglichen Schwänze fegen noch einigemal unruhig hin und her. Und nun beginnt nach neugierigem Anschauen ein eifriges Nicken, ein mutwilliges, schnippisches Ducken und Aufrichten, dessen Heftigkeit sich steigert, je näher man kommt, bis plötzlich die vorderste Reißaus nimmt. Im Nu ist die so zierlich nickende und grüßende bunte Gruppe aufgelöst, sind die Tierchen in Löcher und Ritzen geschlüpft. Aber nicht lange. Hier und dort schimmert schon wieder das Feuerrot einer Kehle, ein feines Köpfchen lugt hervor, und bald beginnt das reizende Spiel von neuem. Verhält man sich dann durchaus bewegungslos, so kommen die arglosen Geschöpfe einem bis vor die Füße; dann hört man sie auch bei ihren hurtigen Bewegungen ein kaum vernehmbares ‚Pk pk' ausstoßen."



Felsenagame.

Auch in Nordostafrika, wo die Siedleragame im tropischen Teile des Sudans und in Uganda, aber nur in der Ebene, häufig ist, trifft man sie, nach Werner, in den Hütten ebensooft an wie im Freien; Werner wurde durch das Gepolter der auf dem Dache und auf dem Dachboden kämpfenden Männchen oft genug um seine Nachmittagsruhe gebracht. Auf den Palmen und Wolfsmilchbäumen klettert die Echse mit derselben Gewandtheit und Schnelligkeit empor wie ihr nördlicher Verwandter, der Hardun, auf den Dattelpalmen Unterägyptens. Der Magen der von ihm untersuchten Siedleragamen erwies sich mit Ameisen vollgestopft. Die Zeit der Eiablage scheint der April zu sein; im März fand Werner die Eileiter der von ihm untersuchten Weibchen bis zur Halsgegend mit den großen Eiern erfüllt.

„Hier, im Bongolande", so schildert Schweinfurth diese Art, die er zum Teil mit einer nordafrikanischen Art verwechselt, „war sie sowohl bei den Hütten als auf den Waldbäumen zu Hause, ihr Lieblingsaufenthalt war aber das alte Holzwerk der Pfahlbauzäunung, und daselbst häuften sie sich zu Tausenden. Sehr schalkhaft ist ihr Benehmen, wenn man sich dem Baumstamme nähert, an welchem sie auf und ab laufen: sie halten sich immer auf der entgegengesetzten Seite, indem sie ab und zu halt machen und listig hinter den Ästen hervorlugen, wobei ihre großen Augen in der Tat viel Ausdruck verraten."

Eine sehr nahe verwandte Art, die Atlasagame, Agama bibroni *A. Dum.*, belebt die Felsberge des marokkanischen und der angrenzenden Teile des westalgerisch-saharischen Atlas. In den trostlosen Felswildnissen dieses Landstriches bietet dieses prachtvoll, sehr ähnlich der Siedleragame gefärbte Tier einen wunderbaren Anblick, wenn es über die kahlen Blöcke in pfeilschnellem Laufe dahinsaust und in gewaltigen Sätzen von einem Felsblock zum anderen springt. Sein Fang ist für einen einzelnen Jäger recht schwierig und nur dann möglich, wenn es am Fuße der Berge unter einzeln liegenden Steinen Zuflucht sucht; sonst scheitert jeder Fangversuch an der großen Vorsicht und Sprungfertigkeit des schönen Tieres, das etwa 27 cm vom Kopf bis zur Schwanzspitze mißt (das Weibchen ist etwas kleiner, wie auch bei der vorigen Art). Das Männchen, im Sonnenbrande des nordafrikanischen Vormittags prächtig stahlblau gefärbt, mit gelbem Kopfe und gleichfarbiger Rückenmittellinie, hat wie das der Siedleragame einen seitlich zusammengedrückten Schwanz mit niedrigem Schuppenkamme; das Weibchen ist schön gelbbraun, einfarbig oder mit rotbraunen Querbinden auf dem Rücken. Die Atlasagame ist in Gefangenschaft sehr ausdauernd und durch ihre sowohl im warmen Sonnenschein als auch namentlich zur Paarungszeit hervortretende lebhafte Färbung und ihr munteres Wesen mehr als die etwas hinfällige Siedleragame eine Freude des Kriechtierpflegers.

Eine ganz ähnliche Lebensweise führt in Angola und Deutsch-Südwestafrika sowie auch anscheinend in Deutsch-Ostafrika die auf unserer Farbentafel dargestellte Felsenagame, Agama planiceps *Ptrs.* Böhm fand sie scharenweise bei Seka in Ugogo, wo sie, sich sonnend, auf der Oberfläche der Granitfelsen zu sitzen pflegte, so daß die Köpfe reihenweise über deren scharf abgebrochenen Rand herabsahen, was einen sonderbaren Eindruck machte.

Während die vorgenannten Arten gleichartige Körperschuppen haben, sind eine Anzahl meist südafrikanischer Arten durch ungleichartige Beschuppung ausgezeichnet, aber durch das große Hinterhauptsschildchen von den ähnlich aussehenden und auch in der Lebensweise mit ihnen übereinstimmenden Wüstenagamen Nordafrikas und Westasiens leicht unterscheidbar. Zwei von diesen südafrikanischen Wüstenagamen, Agama hispida *L.* und Agama aculeata *Merr.* (Taf. „Eidechsen II", 1 u. 2, bei S. 60), erstere mit gekielten, letztere mit glatten

Bauchschuppen (beide auch dadurch verschieden, daß bei hispida die fünfte Zehe nicht so weit nach vorn reicht wie die erste, wohl aber bei aculeata), gehören zu den häufigeren Eidechsen Deutsch-Südwestafrikas, sind aber durch ganz Süd- und Südostafrika verbreitet.



Wüstenagame, Agama mutabilis *Merr.* Natürliche Größe.

Einer anderen Gruppe von Agamen gehört die Wüstenagame, Agama mutabilis *Merr.* (inermis), an, die über den größten Teil der Wüsten Nordafrikas von der westalgerischen Sahara bis Ägypten verbreitet und stellenweise sehr häufig ist. Sie ist eine Bewohnerin der Steinwüsten und fehlt auf Flugsand fast vollständig. Auf den unabsehbaren, nur mit

überaus spärlichem Buschwerk bedeckten Flächen der Sinai- und Mokattamwüste sowie in der ostalgerischen Sahara traf sie Werner regelmäßig an und sah sie eilfertig von Busch zu Busch rennen; allerdings entwickelte sie im Laufen nicht jene fabelhafte Schnelligkeit wie etwa die Sägefinger-Eidechsen. Gleich der ausschließlich in Ägypten und Nubien lebenden, dort häufig mit ihr vergesellschafteten Wechselagame, Agama pallida *Reuss*, der in den Wüsten und Steppen Syriens und des inneren Kleinasiens vorkommenden syrischen Agame, Agama ruderata *Ol.*, und der Sinai-Agame, Agama sinaita *Heyden*, einer schönen, im Felsgeröll der Mokattamwüste Ägyptens, des Sinais und Arabiens nach Art der Atlasagame hausenden Art, ist sie durch das nicht vergrößerte Hinterhauptsschildchen und die nicht in Wirteln angeordneten Schwanzschuppen gekennzeichnet, unterscheidet sich aber von den beiden erstgenannten durch die gleichartigen, nicht mit größeren untermischten Schuppen auf der Oberseite der Hinterbeine, von der Sinai-Agame dadurch, daß die vierte, nicht die dritte Zehe die längste ist. Ihre Färbung ist stets hellgelblich, meist mit lebhaft rotbraunen Zeichnungen der Oberseite; das erwachsene Männchen ist durch bläuliche Längslinien der Kehle ausgezeichnet. Thilenius, der die Wüstenagame in Tunis kennen lernte, bemerkt, daß sie dort in der Steppenregion lebt, in den Bergen fehlt und auch im Sande selten ist. Wie so viele andere Wüsteneidechsen gleicher Größe, nährt sich auch diese Art vorwiegend von Heuschrecken; sie trinkt wenig, aber regelmäßig. Die Blaufärbung der Kehle tritt nur in der Erregung ein, die vielleicht auch die Ursache des Farbenwechsels der Oberseite ist. Thilenius beobachtete, daß das Weibchen seine Eier tief im Sande vergräbt, mit Vorliebe über dieser Stelle liegt und, wenn es verscheucht wird, wieder dahin zurückkehrt.

Über das Gefangenleben dieser Agame, an der die großen, wie beim Chamäleon nur eine kleine Öffnung für das Auge freilassenden Lider auffallen, sind wir durch Tofohr am besten unterrichtet. Die Wüstenagame leckt ihre Nahrung durch Vorstrecken der kurzen, fleischigen Zunge vom Boden auf, um sie mit kräftigen Bissen oberflächlich zu zerkauen und dann zu verschlucken. Ihre Gefräßigkeit ist sehr groß, ebenso lebhaft ihre Verdauung, indem schon einen Tag nach der Futteraufnahme die auffallend großen, wurstförmigen Kotballen abgehen. Außer an Schaben und Mehlwürmern, Raupen, Käfern, Schmetterlingen und Heuschrecken vergreift sie sich aber auch an kleineren Eidechsen. Im Ergreifen ihrer Beute ist sie weniger zielsicher als der Hardun, überhaupt in mancher Beziehung ungeschickt; so erwiesen sich Tofohrs Tiere anfangs unfähig, eine im Käfig vorhandene Wärmequelle aufzufinden, rasten, wenn erschreckt, in blinder, kopfloser Flucht davon, ohne einen der vorhandenen Versteckplätze aufzusuchen, suchten oft auch im flachen Wasserbecken sich zum Schlafen niederzulegen, was ihr elendigliches Ertrinken in dem warmen Wasser zur Folge hatte, trotzdem sie es mit Leichtigkeit hätten verlassen können. Skinken gegenüber legt diese Agame eine große Reizbarkeit an den Tag, erhebt sich breitbeinig und stelzenhaft auf ihren Gliedmaßen, macht den Rücken krumm, preßt die Bauchseiten fest zusammen und reißt das Maul weit auf, beißt wohl auch unter leisem Zischen kräftig zu, wodurch sie den verdutzten Skink in die Flucht treibt.

Schließlich möge noch eine Agame hier genannt werden, die der Wüstenagame nahesteht, sich aber durch die gleichartigen Rückenschuppen von ihr unterscheidet und schon im südöstlichen Europa, nämlich am Ufer des Kaspisees und von hier ab durch das ganze westliche Mittelasien, in Transkaspien und Turkestan, verbreitet ist, nämlich die Steppenagame, Agama sanguinolenta *Pall.* Zander hat über ihr Frei- und Gefangenleben aus eigener Erfahrung berichtet; wir müssen von der Wiedergabe der ausführlichen Mitteilungen über

den höchst auffälligen Farbenwechsel des „russischen Chamäleons" absehen, doch soll darauf besonders hingewiesen werden, daß der sehr gewissenhafte Beobachter weder in Gefangenschaft noch im Freileben Anpassungsfarben beobachtete, und daß sogar an derselben Stelle gefundene Tiere sehr verschieden aussehen konnten; rote Farben waren beim Weibchen häufiger, kamen aber beiden Geschlechtern zu; ultramarinblaue scheinen bloß bei Männchen vorzukommen. In Transkaspien haust diese Art in der Steppe auf Lehmboden, der im Sommer steinhart ist, jedoch nicht auf sterilen, ganz eben und frei gelegenen Stellen, sondern auf solchen mit verhältnismäßig gutem Pflanzenwuchse und gewissen Unebenheiten, wie namentlich den niederen Lehmmauern der Felder; hier lebt sie in Höhlungen, die durch die großen Pillenkäfer, Schildkröten oder andere Tiere gegraben wurden oder durch Abbröckeln oder Auswaschen entstanden sind. Auf Büsche klettert sie nie und flüchtet unter Kräuter und Gesträuch nur, wenn gerade kein Erdloch in der Nähe ist. Die Nahrung besteht vorwiegend aus Insekten, doch verzehrten Zanders Steppenagamen in Gefangenschaft auch Gras und die Blätter von Mesembryanthemum cordiforme mit großem Appetit. Auch das Wasser scheint diese Agame sehr zu lieben; sie trinkt nicht nur sehr oft, sondern legt sich sogar längere Zeit ohne Gefahr ins Wasser hinein. Unser Gewährsmann glaubt auch die meisten Agamen nicht weit von den Bewässerungsgräben (Aryken) gesehen zu haben. Frisch gefangen, beißen die Steppenagamen wütend um sich, größere Tiere können sogar blutig beißen. In Gefangenschaft sind sie wenig scheu, lassen sich in die Hand nehmen und durch mehrere Zimmer bis ans Fenster oder zur Wand tragen, wo sie sich die dort sitzenden Fliegen selbst einfangen; dabei bleiben sie ganz ruhig in der leicht geschlossenen Hand sitzen. Die Steppenagame wird, nach Zander, kaum 30 cm lang, wovon mehr als die Hälfte auf den Schwanz entfällt.

Der Schleuderschwanz, Agama stellio *L.* (Stellio vulgaris), unterscheidet sich von den übrigen Agamen durch kräftigeren Leib und den mit rund umlaufenden stachligen Wirtelschuppen bekleideten Schwanz. Der fast dreieckige Kopf ist flach, in der Zügelgegend vertieft, in der Backengegend schwach aufgetrieben, der Leib bald mehr, bald weniger kräftig, der mit unregelmäßigen Falten versehene Hals dünner als der Hinterkopf und ziemlich kurz, der Schwanz mittellang, an der Wurzel abgeplattet, im übrigen aber drehrund; die Beine sind verhältnismäßig lang und kräftig. Die Nasenlöcher liegen seitlich an der Schnauzenspitze; die Ohröffnungen, in denen das Trommelfell zwar etwas vertieft, aber doch sehr deutlich sichtbar ist, sind ziemlich groß. Ungleichartig gekielte Schuppen decken die Oberseite, Schindelschuppen die Unterseite des Leibes, kleine vieleckige Schilde, die teils glatt, teils gekielt sind und gegen den Hinterkopf und die Schläfen in kegelförmige oder dornige Schuppen übergehen, den Kopf.

Unter den Agamen geht uns diese Art am nächsten an, weil sie auch in Europa gefunden wird. Ausgewachsen erreicht das Tier eine Länge von 28 cm, wovon der Schwanz 17 cm beansprucht. Färbung und Zeichnung ändern, wie bei so vielen Echsen, nicht unerheblich ab. Braungelb, das bis zu Schwärzlichgrau dunkeln oder bis zu Isabell sich lichten kann, ist die Färbung der Oberseite; lichtgelbe größere Flecke längs der Rückenmitte und schwarze Punkte bilden die Zeichnung. Die Beine und Seiten pflegen heller gefärbt zu sein; der Schwanz, der stets mehr ins Bräunliche geht, zeigt gegen die Spitze hin schwärzliche Ringe. Die Unterseite ist auf gelblichem Grunde dunkel gefleckt und gezeichnet, die Unterseite des Schwanzes jedoch einfarbig, schmutzig orange- oder ockergelb. Das Männchen unterscheidet sich von dem Weibchen namentlich durch seinen größeren Kopf und durch 3—5 Reihen von Afterporen sowie eine Doppelreihe von ähnlichen Poren auf der Bauchmitte.



Schleuderschwanz.

In Europa kommt der Schleuderschwanz in der europäischen Türkei bei Saloniki und auf einigen Inseln des Ägäischen Meeres vor. Außerdem verbreitet er sich über den größten Teil Kleinasiens, Syriens, Mesopotamiens und die Mittelmeerküste Ägyptens. Nach Erhard ist er auf den Kykladen nicht selten, aber nirgends so häufig wie auf der Insel Mykonos, wo er früher sogar die Bienenzucht durch regelrechte Ausrottung der Immen unmöglich gemacht hat. Auch auf Delos, Paros, Antiparos und Naxos wird er gefunden; auf den übrigen Kykladen fehlt er ebenso wie auf dem griechischen Festlande. Die Bewohner nennen ihn noch heutigestags ebenso wie zu Zeiten Herodots, nämlich Krokodilos oder Korkodilos.

Weit häufiger als in Europa begegnet man dieser Dornechse in Unterägypten (die im Zoologischen Garten zu Giseh bei Kairo freilebenden Hardune sind freigelassene Tiere aus Alexandrien). Der „Hardun“, wie die Araber ihn nennen, ist ein allbekanntes Tier. Ihn sieht man fast allerorten oft zu Dutzenden oder in noch größerer Anzahl auf Steinen, Felsen, Mauern und Häusern, deren Wände er ebenso gewandt beklettert wie die schief liegenden Steinflächen. Obwohl anscheinend plump, steht er doch hinsichtlich seiner Bewegungsfähigkeit unseren Eidechsen kaum nach. Der Lauf geschieht schlängelnd, aber sehr rasch, das Klettern genau in derselben Weise, da es eben nur ein Laufen an mehr oder minder geneigten Flächen ist. Dabei trägt der Schleuderschwanz den Kopf hoch und macht deshalb den Eindruck eines sehr unternehmenden, dreisten und mutigen Geschöpfes.

Überaus flink klettert er dort auch, sich an der vom Beschauer abgewendeten Seite haltend, auf den höchsten Dattelpalmen bis zur Krone hinauf; wird er von da vertrieben, so wagt er ohne weiteres den Sprung auf den Boden und eilt, unbeirrt durch den furchtbaren Anprall, nach kaum sekundenlanger Ruhe zur nächsten Palme, um sie zu erklettern. Am Weg nach der westlichen Vorstadt Alexandrias, Gabari, wo tiefergelegene Gärten an die Straße grenzen, sitzen diese Eidechsen oft in Menge am Straßenrande; der Kanonendonner, der von den im Hafen liegenden Schiffen herübertönt und Boden und Luft in Schwingungen versetzt, ist nicht imstande, sie zu beunruhigen. An den mit Salzpflanzen bewachsenen Ufern des Mariutsees lebt der Schleuderschwanz auch in den Erdlöchern der Rennmäuse. Das Kopfnicken, das alle Agamen bei warmem Wetter zeigen, und das die Mohammedaner zu der Meinung veranlaßt, der Teufel spotte durch sie ihrer Gebetsverrichtungen, ist auch beim Hardun leicht zu beobachten.

In Ägypten wird der Hardun wie alle größeren Echsen von Schlangenbeschwörern gefangen und öffentlich gezeigt. Außer diesen würdigen Männern bekümmert sich nur der europäische Forscher um ihn. Er gelangt jetzt häufig zu uns. Über sein Verhalten in Gefangenschaft schreibt Simon: „Ich besitze zurzeit zwei Hardune, die ich über Triest bezogen habe. Die Tiere, zwei ausgewachsene Stücke, trafen im Juli hier ein. Ich brachte sie sofort in dem in meinem Garten aufgestellten, wohleingerichteten, heizbaren Terrarium unter. Die Wärme, der sie hier ausgesetzt wurden, überstieg fast immer die der äußeren Luft; indessen haben die Hardune auch im November des angegebenen sowie im Februar und März dieses Jahres verhältnismäßig niedere Wärmegrade, zwischen 5 und 0,6° C nämlich, ohne Beeinträchtigung ihres Befindens ertragen. Sie ... haben in der Gefangenschaft an Umfang ihres Leibes wesentlich zugenommen.

„Anfänglich waren beide Tiere außerordentlich scheu, so daß sie, wenn ich auch noch 10—15 Schritt vom Terrarium entfernt war, gleich in wilder Hast ihren Schlupfwinkeln zueilten. Den Lieblingsaufenthalt beider Tiere bildet der Deckel eines Wasserkessels der Warmwasserleitung. Ungefähr 1,5 cm darüber ist eine Weißblechplatte angebracht, und

auch nach den Seiten und nach hinten hin wird der Wasserkessel von einem weiten Mantel umgeben, so daß nur von vorne das Licht in beschränktem Maße zutreten kann. Der hierdurch entstehende Platz ist der wärmste und am schwersten zugängliche, aber auch dunkelste im Terrarium. Ihn aber gerade haben die Hardune sich auserkoren. Unter allen Umständen bemühen sie sich, die Stelle zu behaupten, und sind, selbst wenn man sie mit dem Finger oder einem Stöckchen anstößt, nur schwer von dort zu verdrängen. Es ist dies auch der Schlupfwinkel, nach welchem sie immer zurückkehren. Hatte ich sie einmal daraus entfernt und auf eine freie Stelle des Terrariums gesetzt, so machten sie, sobald ich sie losgelassen, die unbesonnensten Anstrengungen, um ins Freie zu gelangen, versuchten, an den Glaswänden emporzuspringen, und ruhten nicht eher, als bis sie endlich einen Schlupfwinkel gefunden hatten. Erst in den letzten Wochen waren sie so weit eingewöhnt, daß sie, wenn ich obigen Versuch wiederholte, nicht sofort die Flucht ergriffen und wenigstens einen Augenblick auf derselben Stelle verweilten, bevor sie entflohen. Sie pflegten übrigens ihre Schlupfwinkel nur zu verlassen, wenn das Terrarium von der Sonne kräftig beschienen wurde, und erst im Mai dieses Jahres kamen sie auch bei bedecktem Himmel zum Vorschein. Als Nahrung reiche ich fast täglich eine genügende Menge Mehlwürmer, dann und wann auch Regenwürmer, wozu im August, September und Oktober vorigen Jahres noch Grillen, Fliegen, Schmetterlinge usw. traten, und ich muß in Berücksichtigung des guten Ernährungszustandes der Hardune annehmen, daß diese die ihnen gebotenen Speisen nicht verschmähten, wenn ich auch nur einmal einen von ihnen in raschem Laufe einen Mehlwurm habe erhaschen sehen. Über das Wassertrinken vermag ich nichts zu sagen.

„Einen Winterschlaf haben die Hardune in meinem Terrarium nicht gehalten; doch erstarrten sie bei stundenlanger Einwirkung einer in der Nähe von 0 Grad liegenden Wärme so gut wie andere Echsen, wurden indes bei gewöhnlicher Zimmerwärme bald wieder munter.

„Alle Bewegungen der Hardune zeigen eine verhältnismäßig sehr bedeutende Kraft. Sie laufen mit großer Schnelligkeit und verstehen gut zu klettern, alles Eigenschaften, die bei wiederholten Fluchtversuchen der Tiere recht ins Licht traten. Das eine Mal war der eine Hardun bereits bis zu einem großen Efeubeete gekommen und unter dessen Laubdach unsichtbar geworden, und nur das starke Rascheln der Blätter ermöglichte es, seine Spur zu verfolgen und ihn wieder einzufangen. Das zweite Mal entsprang er mir in tiefem Schnee und vermochte sogar in diesem mehrere Schritte, vielleicht 1,5 m, sich fortzubewegen. Das dritte Mal war er im Nu meinen Blicken entschwunden, und es stellte sich später heraus, daß er ungefähr 3 m hoch an dem Stamme eines Baumes emporgeklettert war. Beim vierten Fluchtversuche, am 6. Mai dieses Jahres, war ich weniger glücklich; es gelang dem Hardun, eine fast 2 m hohe Mauer zu erklimmen und sich weiteren Nachforschungen sofort zu entziehen. Alles dies geschah mit unglaublicher Schnelligkeit, in einem Zeitraume, dessen Dauer 2 Sekunden nicht überschritten haben dürfte. Hieraus habe ich die Überzeugung gewonnen, daß die Hardune sich bei weitem schneller bewegen, besonders auch klettern, als Mauereidechsen. Ich hielt den entflohenen Hardun schon längst für verdorben und gestorben, als ich am 20. Juni durch die Nachricht überrascht wurde, daß er sich im benachbarten Garten auf einem Ulmenbaume gezeigt habe. Von einem halbstündigen Ausgange zurückgekehrt, erfuhr ich, daß er wieder eingefangen worden sei. Jedenfalls ist das zähe Festhalten an dem gewohnten Platze um so auffallender, als die Beschaffenheit der Örtlichkeit eine Weiterwanderung nach allen Seiten hin gestattete.

„Das Hardunweibchen fiel mir bereits im April dieses Jahres durch den ungewöhnlichen

Umfang des Leibes auf, und als gegen Ende des Monats die Auftreibung der Bauchdecken mehr und mehr ungleichmäßig wurde und leichte Hervorragungen von der Größe eines Zehnpfennigstückes hervortraten, durfte ich hoffen, daß das Tier einem glücklichen Familienereignisse entgegengehen würde. Mehr und mehr verlor es indes an Beweglichkeit, blieb fast immer auf den Heizungsröhren liegen und wurde am 17. Mai tot gefunden. Der sofort unternommene Kaiserschnitt förderte 9 längliche Eier von weißer, einen leichten Stich ins Gelbliche zeigender Färbung zutage, deren Größe die unserer Zauneidechse übertraf, und deren Gewicht zwischen 0,77 und 1,15 g schwankte. Nach Lage der Sache muß ich annehmen, daß die Eier in kürzester Frist zur Ablage gekommen sein würden, das Weibchen aber nicht mehr die Kraft besaß, die Geburt zu vollziehen. Erstaunlich ist, wie es überhaupt imstande war, eine solche Eiermenge zu beherbergen. Da die beiden Hardune sich fast seit Jahresfrist in Gefangenschaft befanden, scheint es mir außer allem Zweifel, daß die Paarung im Käfige stattgefunden hat."

Dieser Schilderung ist kaum viel hinzuzufügen. Auch Tofohr und Werner haben sich davon überzeugt, daß der Hardun bei geeigneter Haltung in einem warmen, trockenen Terrarium (22° R oder darüber) sehr gut ausdauert. Er ist sehr scheu und wachsam und läßt sich oft viele Monate lang nicht beim Fressen zusehen, sondern stürzt beim vorsichtigsten Herannahen des Pflegers in wilder Flucht in irgendein Versteck oder fährt wie rasend herum, wobei er alles, was im Terrarium nicht niet- und nagelfest ist, durcheinanderwirft. Diese Schreckhaftigkeit wird im Freien mitunter sein Verderben, da er dann oft ein Mauerloch aufsucht, das für ihn zu klein ist, und aus dem man ihn an den Hinterbeinen bequem herausziehen kann. Der Schwanz reißt leicht ab, wächst zwar wie bei allen Agamen wieder nach, wird dann aber meist ein verhältnismäßig kurzer, kleinschuppiger, am Ende abgerundeter Stummel. Da des Tieres Eckzähne sehr stark entwickelt sind, so vermag es empfindlich zu beißen. Mehlwürmer zieht der Schleuderschwanz anderem Futter bei weitem vor; Schreiber fütterte seine Pfleglinge aber mit Heuschrecken, Küchenschaben und Seidenschmetterlingen und beobachtete, daß sie auch Stücke von Früchten (Feigen, Melonen, Pfirsichen) annahmen; im Trinken ist diese Agame äußerst mäßig und kann das Wasser ebensolange entbehren wie die Wüstenagame. Anderen Eidechsen gleicher Größe und auch kleineren gegenüber verhält sich der Hardun völlig gleichgültig.

Nach J. v. Bedriaga hat auch der Schleuderschwanz die Fähigkeit, unter dem Einflusse der Sonne und bei innerer Erregung seine Färbung zu ändern und verschiedene Schattierungen aufeinander folgen zu lassen. „Erhards ganz schwarze Spielart", schreibt der genannte Beobachter, „habe ich öfters Gelegenheit gehabt, auf Mykonos zu beobachten, und habe zur Überzeugung gelangen können, daß alle Stellionen, sobald sie der brennenden Sonnenstrahlung ausgesetzt sind, dunkle Tinten annehmen und allmählich pechschwarz werden. Der Paarungstrieb ruft ebenfalls bei diesen Tieren Änderungen der Färbung hervor. So wird in diesem Falle z. B. sowohl die Oberseite des Kopfes als auch der Nacken schön ziegelrot. Dabei ist bemerkenswert, daß diese Farben beim Männchen stets greller sind als beim Weibchen. Diese zeitweise, nur zur Brunstzeit auftretende Zierde läßt sich durch Anwendung von künstlichen Mitteln nicht entfernen; meine in Weingeist geworfenen brünstigen Stellionen haben die rote Farbe des Kopfes und des Nackens beibehalten."

Der Name „Schleuderschwanz" käme übrigens von Rechts wegen den Dornschwänzen zu, deren wissenschaftlicher Gattungsname dasselbe bedeutet. Uromastix schleudert wirklich im gereizten Zustande den stacheligen Schwanz heftig nach rechts und links, während der Hardun im gleichen Falle sich kaum anders als eine unserer heimischen Eidechsen beträgt.

Kleine, flinke Eidechsen der Steppen und Wüsten Mittelasiens sind die Krötenköpfe (Phrynocephalus *Kaup*), von denen einige wenige Arten auch noch in Südrußland gefunden werden. Die zahlreichen Arten unterscheiden sich von Agama durch das verborgene Trommelfell, stimmen aber durch den niedergedrückten Körper und den drehrunden Schwanz mit den



Bärtiger Krötenkopf, Phrynocephalus mystaceus *Pall.* Natürliche Größe.

Wüstenagamen überein. Ein Rückenkamm fehlt ebenso wie irgendwelche After- oder Schenkelporen. Eine der größten Arten, der Bärtige Krötenkopf, Phrynocephalus mystaceus *Pall.*, der Südrußland, Transkaspien und Turkestan bewohnt, erreicht über 18 cm Länge und ist durch einen beschuppten Hautlappen an jedem Mundwinkel vor allen ihren Verwandten ausgezeichnet; die Oberseite ist auf sandgelbem Grunde dunkel genetzt und weißlich gepunktet; die Unterseite ist weiß, auf der Brust und auf der Unterseite der Schwanzspitze befindet sich je ein schwarzer Fleck.

Von den übrigen Arten ist der Sonnengucker, Phrynocephalus helioscopus *Pall.*, von Südrußland bis Persien und Westsibirien verbreitet, durch ungleichartige Beschuppung der Oberseite, geringere Größe (kaum 12 cm) und dunkle Querbinden des Rückens und der Schwanzoberseite, der gleichgroße Schwanzroller, Phrynocephalus caudivolvulus *Pall.*, durch stark gekielte Brustschuppen, endlich der kleine Stachelkopf, Phrynocephalus interscapularis *Lcht.*, durch abstehende, stachelförmige Schuppen an den Kopf- und Halsseiten und durch sehr lange Gliedmaßen ausgezeichnet. Bei den zwei letztgenannten Arten ist der Schwanz auf der Unterseite abwechselnd weiß und schwarz gebändert; der Schwanzroller, der von Südrußland bis Tibet und Ladak vorkommt, ist oberseits auf grauem Grunde dunkel gefleckt oder marmoriert oder mit weißen, dunkel gesäumten Augenflecken geziert; der auf Transkaspien beschränkte, kaum 8 cm Länge erreichende Stachelkopf ist oberseits sandfarbig, ähnlich wie der Bärtige Krötenkopf gezeichnet.

Alle Arten scheinen die Fähigkeit zu haben, noch mehr als Stenodactylus petriei das Schwanzende einzurollen, worauf auch der Name der einen Art zurückzuführen ist. Sie haben einen bei manchen Arten sehr stark entwickelten fransenartigen Besatz von langen Stachelschuppen am Außenrande wenigstens der vierten Zehe, der, wie bei den Wüstengeckos (Ptenopus und Verwandten), den Stachelfingern (Acanthodactylus) und noch anderen Wüstenbewohnern unter den Eidechsen, beim Graben eine große Bedeutung hat, und dessen Entwickelungsgrad deutlich erkennen läßt, ob wir es mit einem Bewohner von festem Lehmboden oder von Flugsand zu tun haben. Die in tieferen Landstrichen lebenden Krötenköpfe legen Eier, die Arten der Hochebenen Mittelasiens aber bringen lebende Junge zur Welt.

Frei- und Gefangenleben der Krötenköpfe hat Zander in mustergültiger Weise geschildert, so daß wir ihn am besten selbst zu Worte kommen lassen.

„Phrynocephalus helioscopus lebt in Transkaspien auf Lehmboden, und zwar auf den ‚Takyr' genannten Stellen. Es sind das ganz ebene, völlig vegetationslose Flächen verschiedenster Größe, belegen in der Lehmsteppe oder Sandhügeln, die auf Lehm stehen; sie sind so glatt und hart wie ein Asphaltweg bei kühlem Wetter. Auf diesen Stellen habe ich nur zwei gerade dort lebende Arten von Futtertieren bemerkt, nämlich minierende Ameisen und minierende Asseln. Außer diesen Tieren nährt sich Ph. helioscopus von kleinen Insekten, die sich gelegentlich dort ausruhen. Weiter fand ich Ph. helioscopus stets an solchen Stellen in der Steppe, wo Mist, trockenes Kraut und Lehm zu ganz flachen, platten Erhöhungen angesammelt waren. Ihr Fang ist sehr leicht. Sie laufen stoßweise, immer nur kurze Strecken, und halten entweder auf freier Fläche an, den Kopf in komischer Weise schief nach oben drehend und den Schwanz ein- und ausrollend, oder flüchten unter ein Kraut, oft nur ein paar Grashalme, nie aber in ein Loch, eine Höhle. Beim Laufen erheben sie den Kopf, haben die Glieder halb gestreckt und tragen den Schwanz meist halbhoch, oft auch eingeringelt. Bei mir fressen die Ph. helioscopus alles, was sie bewältigen können, darunter sehr gern Ameisen."

Über den kleinen, zierlichen Stachelkopf schreibt Zander: „Dieser Phrynocephalus lebt in Transkaspien ausschließlich auf Flugsand, sowohl auf ebenen Stellen, als auch an Hügeln. Die Beobachtung dieser Tiere im Freien ist ungemein unterhaltend, dabei mühelos, da man sie an geeigneten Orten in Massen antrifft. Im sengenden Sonnenscheine schießen sie mit einer Schnelligkeit dahin, daß man eigentlich nur ihre Schatten sieht. Über steile Hänge im weiten Bogen hinabsausend und ohne Aufenthalt weiter laufend, dann plötzlich die Richtung ändernd und eine steile Hügelwand gleich einem von heftigem Winde getriebenen Kügelchen hinaneilend, machen sie den Eindruck, als könnte man sie nie fangen. Dieses wäre nun auf

dem lockeren Boden, bei der meist hügeligen Beschaffenheit der Standplätze und der herrschenden Glut auch wirklich unmöglich, wenn das Tier nicht eine Eigentümlichkeit besäße, durch die es sich vor den Verfolgungen seitens anderer Tiere, namentlich seitens der größeren Verwandten (Ph. mystaceus), wohl schützen mag, die dem Menschen aber gerade dazu dient, ihrer habhaft zu werden. Sie laufen nämlich meist nur kurze Strecken, nach einigen Winkelzügen halten sie plötzlich an — und sind verschwunden, bald hinter einem Busche, einer kleinen Erhöhung, oft aber auch auf freier Fläche. Mit unglaublicher Schnelligkeit haben sie sich unter welligen Schüttelbewegungen, ganz ähnlich, wie es die Schollen unter Wasser tun, in den Sand eingewühlt und liegen nun meist völlig vergraben, aber mit einer nur ganz dünnen Sandschicht bedeckt, da. Selten guckt noch die Schwanzspitze heraus, öfter hebt das Tier nach dem Einschütteln ein wenig den Kopf, macht eine lebhafte Blinzelbewegung, und da die Sandkörner von der Schnauze abrutschen, auf dem körnigen Kopfe aber liegen bleiben, so kann das Tierchen atmen und Umschau halten und ist selbst so gut wie unsichtbar bis auf die blitzenden Äuglein. Bei ganz ruhigem Wetter erkennt man, auch wenn das Tier sich ganz eingeschüttelt hat, die Stelle noch an einer feinen Furche, die rings außerhalb der Umrisse des Körpers im Sande verläuft, aber bei der Feinkörnigkeit des trockenen Sandes verwischt der leiseste Luftzug diese Spur sofort. Haben die vergrabenen Tierchen die Augen draußen, so entschlüpfen sie oft noch unter der zufassenden Hand. Liegt aber auch der Kopf vergraben, so ist der Fang leicht: man merkt sich nur genau die Stelle, wo das Einschütteln geschah (das Tier kriecht nie unter dem Sande weiter), geht auch ohne besondere Vorsicht herzu und greift auf die richtige Stelle. Dann hat man das Tierchen auch unfehlbar in der Hand, welches, so klein es ist, wütend um sich beißt, natürlich ganz schmerzlos. Beim Laufen erhebt sich Ph. interscapularis hoch auf alle viere, so daß der Bauch vom Boden weit absteht, den Schwanz trägt er dabei meist nach oben eingerollt, und nach dem Anhalten, wobei das Tier sich flach hinlegt, rollt es den Schwanz ein paarmal heftig aus und ein, bevor es ihn fallen läßt. Die Nacht verbringt diese Art, indem sie sich etwas tiefer hinein schüttelt. Die Sandwärme hält stundenlang an und mit den ersten, die Oberschichten neu erwärmenden Sonnenstrahlen kommt das Tierchen wieder zum Vorschein. — Seine Nahrung besteht aus kleinen Mücken und Fliegen, weshalb die Tierchen sich gern in der Nähe größerer Büsche aufhalten, die den zarten Insekten einen Schutz vor dem Winde und dem treibenden Sande bieten. Außerdem werden Ameisen verzehrt."

Am ausführlichsten behandelt unser Gewährsmann den großen Bärtigen Krötenkopf: „Phrynocephalus mystaceus wohnt an demselben Ort wie Ph. interscapularis. Dort lebt er nach Art seines kleinen Verwandten, ihm an Schnelligkeit noch überlegen und mit ihm die Gewohnheit, sich im Sande durch Einschütteln zu verbergen und so auch zu nächtigen, teilend. Anscheinend bevorzugt er ein recht hügeliges Terrain, auf dessen der Sonne zugewandten Abhängen er sich tummelt. Vor den Menschen flüchtet er meist bei dessen schneller Annäherung, oft jedoch, auch ohne in die Enge getrieben zu sein, erwartet er den Angreifer und nimmt dabei seine höchst reizvolle Zornstellung ein. Hierbei erhebt sich das Tier hoch auf die gespreizt aufgestemmten Beine; den Schwanz läßt es entweder mit eingerollter Spitze herabhängen (oder stemmt es ihn auf?) oder hält ihn hoch, nach oben mehrmals eingerollt, die Ringe oft auseinander- und wieder zusammenziehend. Der Kopf ist erhoben, dem Angreifer fest zugewandt, die viereckigen Augen blitzen, das breite Maul ist weit aufgerissen und zeigt die lebhaft rosenfarbene Mundhöhle und die scharfen, spitzen Zähne. Hierzu kommt nun noch eine sehr auffällige Veränderung an den an den Mundwinkeln stehenden Hautfalten.

Tiefe, welche sonst als schmaler Saum an den Winkeln des geöffneten Mundes hängen, am Oberkiefer etwa 1 cm, am Unterkiefer etwa 1½ cm weit angewachsen, schwellen nämlich an, sich radiär erweiternd und zu je einer häutigen, annähernd frontal gestellten halbmondförmigen Hauptplatte umwandelnd, deren Hinterfläche von äußerer Haut überzogen, deren Vorderfläche aber von der Farbe der Mundschleimhaut, also einem tiefen Rosenrot, ist, von welchem sich die den Plattenrand einfassenden weißen ‚Zähnchen‘ scharf abheben. Durch die beiden Hautfalten, deren jede an Größe mindestens der halben Mundhöhle (und die ist sehr weit) gleichkommt, wird das Maul scheinbar ins Ungeheuerliche vergrößert. Dieses zweifellose Abschreckungsmittel ist insofern ungemein wirksam, als das Tier dadurch, zusammen mit der übrigen Haltung, ein überaus bösartiges Aussehen erhält. Wenn nun der Angreifer nicht sehr vorsichtig ist, so hat er alsbald den Beweis, daß das Tier auch hält, was sein Äußeres ausdrückt — denn blitzschnell packt es den Finger oder die Hand, häufig nach ihr im beträchtlichen Sprunge haschend, und beißt mit großer Kraft sehr schmerzhaft zu, wobei die dreieckigplatten, scharfen Zähne schlitzförmige Wunden machen, die trotz ihrer Kleinheit ein paar Tage lang schmerzen können. Hat das Tier einmal zugebissen, so schließt es, wenn man es aufhebt oder anfaßt, meist die Augen, läßt Glieder und Schwanz schlaff herabhängen, hält aber das Ergriffene fest. Die große Reizbarkeit, Bissigkeit, Kraft und Hartnäckigkeit dieser Echse zeigte sich auch stets, wenn die umwohnenden Turkmenen mir eine Partie derselben in einem (sehr dichten, dunklen) Sacke zubrachten. Immer waren einige an den verschiedensten Stellen verwundet, manche mit frischen Bißwunden tot, oft hingen ihrer drei, einmal sogar vier aneinander, die sich gegenseitig gepackt hatten, und nicht wenige, an der Brust, dem Halse oder dem Kopfe gefaßt, hingen tot im festgeschlossenen Maule der anderen Echse.

„In der Gefangenschaft erwies sich die Echse als lebhaft und ziemlich haltbar, — nur hat ihr Wesen sich völlig verändert: sie ist jetzt gegen ihre Mitgefangenen (von derselben Art und Größe) durchaus friedlich, was ja sehr angenehm ist; zu meinem Leidwesen ist sie aber durch den Menschen nicht mehr zu reizen, und ich habe meine Mühe, um gelegentlich einem Bekannten wenigstens eine Andeutung der aufgeblähten Mundfalten zeigen zu können. Die Temperatur ist nicht zu niedrig (21—24°, dazu die Sonnenwirkung), die Nahrung könnte ja reichlicher sein, — doch sind die Tiere immerhin sehr kräftig und beweglich. Der, wenn auch an sich sehr geräumige, so doch immerhin verhältnismäßig enge Gewahrsam trägt hieran die Schuld; ein entwischtes Tier zeigt sich beim Einfangen ganz nach gewohnter Art. — Die Beobachtung dieser Echse im Terrarium ist sehr interessant, denn das Tier hat so viel Liebenswürdiges und auch wieder so viel Komisches an sich wie gewiß wenige Echsen. Der unförmliche, ungewöhnlich gebildete Kopf mit den bewimperten, viereckigen Augen und dem komischen Ausdrucke, den Mund und Nase geben, dreht sich auf dem dünnen Halse wie auf einem Stiele, ein andermal wie in einem Kugelgelenke, wobei die Augen sehr schnell blinzeln. Die gewöhnliche Haltung ist eine annähernd sitzende: Hüften und Schwanz liegen dem Boden auf, ebenso die abgespreizten Hinterbeine, Kopf und Rumpf sind durch die gestreckten Vorderbeine in etwa einem halben, rechten Winkel erhoben. Mitunter duckt sich das Tier in dieser Stellung nieder, erhebt sich, duckt sich wieder und vollführt diese Bewegung schnell hintereinander bis ein dutzendmal, bald sich jedesmal ganz hinlegend, bald sich nur halb senkend, bald sich ruckweise herablassend und erhebend. Das Einwühlen in den Sand geschieht, wie bei Ph. interscapularis, unter welligen Schüttelbewegungen, so daß das Tier gleichsam im Sande senkrecht versinkt. Dieses Einsinken geschieht bei mir auch in heißer Sonne langsamer als in der Freiheit, weil mir nur lehmhaltiger, ziemlich grober Sand zur Verfügung steht,

dort aber der Sand sehr leicht und feinkörnig ist. Im Sande liegend, strecken sie oft den Kopf in einem halben rechten Winkel hervor und halten so Umschau, oder sie erheben sich auch auf die gestreckten Vorderbeine, während die hintere Körperhälfte im Sande steckt. Sie erinnern mich dann einigermaßen an badende Kinder. Besonders komisch sieht es aus, wenn eine große Anzahl der Tiere sich in dieser Stellung den Sonnenstrahlen aussetzt; alle stehen dann in ganz der gleichen Richtung und wärmen sich mit Behagen unter Kopfdrehen und Augenblinzeln. Das Laufen geschieht sehr schnell, stoßweise, wobei die Tiere mit erhobenem Kopfe, eingerolltem Schwanze und ganz hochbeinig laufen, teils an Hunde, teils an Affen gemahnend. Oft bleiben sie auch so stehen, mit dem sich ein- und ausrollenden Schwanze spielend.

„Ihre Nahrung besteht, nach den Exkrementen zu urteilen, in der Freiheit größtenteils aus den verschiedenen Arten flügelloser Käfer, welche in Transkaspien in Massen allenthalben umherkrabbeln, und den ‚heiligen Pillendrehern‘. Ich möchte aber glauben, daß sie auch ihre kleinen Verwandten fressen, von denen sie ja rings umgeben sind. Bei mir fressen sie alles Eidechsenfutter, bis hinauf zu Ameisen, Mistkäfern, Hummeln und Bienen. Ameisenpuppen (frisch) und Eier anderer Echsen (Agama sanguinolenta und caucasica, Phrynocephalus helioscopus) fressen sie, auch ohne daß man dieselben bewegt. Da dieses Futter ihnen also tot erscheinen muß, und da sie es nicht (wie etwa Warane) vorher bezüngeln und so als etwas Genießbares erkennen, so schließe ich daraus, daß ihnen diese Gegenstände schon vom Freileben her bekannt sein müssen als schmackhafte Kost. Zerplatzt ein Ei und fällt etwas von dem Inhalte in den Sand, so frißt ein Tier dieses Stückchen, auch wenn es später dazu kommt und nicht hat sehen können, daß jenes aus dem Maule des Genossen kam. Die Nahrung wird fast stets aufgeleckt, nicht mit den Kiefern gefaßt, und nur, wenn ersteres mehrmals erfolglos war, wie z. B. bei Mistkäfern, Eiern von Hardunen, werden die Kiefer zum Aufnehmen gebraucht. Haben zwei Rivalen an einem Eidechsenei geleckt, so stellt sich der leer ausgegangene hoch auf die Beine und leckt dem anderen, so viel er kann, von dem geplatzten Ei vom Munde weg; handelt es sich etwa um einen Schmetterling, so wird das natürlich fruchtlose Lecken fortgesetzt, bis von dem Bissen nichts mehr zu sehen ist, manchmal aber reißt auch eines dem anderen ein Stück Futter mit Hilfe der Kiefer weg. Auch die Ph. mystaceus beginnen, wie Agama sanguinolenta, nicht sofort zu lecken, sowie sie etwas anscheinend Genießbares erblicken, sondern erheben sich erst auf alle viere, sehen sich das Ding mit leicht geöffnetem Munde und vorgestreckter Zunge einen Augenblick lang an und treten nach dem Zufassen mit einem Ruck etwas zurück, einerlei, ob sie den Bissen erhascht haben oder nicht. Oft, wenn eine größere Partie Mehlwürmer in den Behälter geworfen wurde, verkriecht sich ein Teil derselben im Sande, und sehr possierlich sieht es dann aus, wenn die Echse nun im schnellsten Tempo scharrt, bald mit beiden Vorderfüßen, häufig aber auch mit dem gleichnamigen Vorder- und Hinterfuße.

„Schon frühmorgens sind diese Eidechsen munter und bleiben es bis zum völligen Dunkelwerden, selbst an sonnenlosen, ja an Regentagen treiben sie ihr Wesen auf dem Sande, ab und zu in demselben ein Schläfchen haltend. Läuft dabei ein Genosse über den vergraben Liegenden weg, so rührt sich dieser weiter nicht, sondern erhebt nur den Schwanz, läßt ihn ziemlich schlaff vorne überhängen und macht ein paar Wedelbewegungen nach Art der Hunde. Ihre Scheu im Terrarium ist schon jetzt fast gleich Null. Fast alle lassen sich berühren, streicheln, fressen aus der Hand, kümmern sich nicht um Hantierungen im Behälter, ja einzelne kann man in die Hand nehmen und so mit Mehlwürmern füttern.“



Kragenechse.

Allan Cunningham, bekannt geworden durch seine Reisen in Australien und bemitleidet wegen seines kläglichen Endes, entdeckte eine der merkwürdigsten Schuppenechsen, die wir kennen, die sogenannte Kragenechse, Chlamydosaurus kingi *Gray.* Das ausgewachsene Tier erreicht 81 cm Länge, wovon allerdings 55 cm auf den Schwanz gerechnet werden müssen, und unterscheidet sich von allen bis jetzt bekannten Kriechtieren durch den merkwürdigen Kragen, der ihm den Namen verliehen hat. Dieser entspringt an den Halsseiten, den Nacken freilassend, wird durch strahlig gestellte Knorpel gestützt, ist an den Rändern ausgezackt, auf der Oberfläche fein beschuppt, schließt sich auf der Kehle und kann in Längsfalten zusammengelegt und wie ein Schirm nach allen Seiten hin gegen 15 cm weit ausgebreitet werden. Die untere Hälfte des Halskragens weist, namentlich beim Männchen, lebhaftere Färbung auf als der übrige Körper, mit einer mosaikartigen Zeichnung von Orange, Mennigrot, Stahlblau und Braun. Rücken und Schwanz tragen keinen Kamm. Die Beine sind schlank, die Füße sehr langzehig. Bekleidet ist das Tier mit kleinen, ungleichen Schuppen, unter denen die seitlichen die kleinsten sind. Die Ohröffnungen sind groß, die Augen lebhaft und ziemlich weit vortretend. 3 spitzkegelige Vorder-, 4 lange Fang- und je 30 dreizackige Backzähne bilden das Gebiß. Vor dem After und längs der Oberschenkel steht eine Reihe von Poren. Jüngere Tiere unterscheiden sich von den älteren durch die geringere Größe ihres Kragens. Die Färbung ist ein gleichmäßiges Gemisch von Gelbbraun und Schwarz.

Über die Lebensweise sind wir leider noch wenig unterrichtet. Die Kragenechse lebt, nach Grays Angabe, in Queensland und in Nord- und Nordwestaustralien hauptsächlich auf Bäumen, obwohl sie auch sehr schnell über den Boden dahinlaufen kann. Wenn sie nicht herausgefordert oder gestört wird, geht sie langsam ihres Weges dahin, den „Stuart"-Kragen zusammengefaltet und angelegt; sie gehört aber zu den leicht erregbaren Geschöpfen und spannt ihren Schirm auf, sobald sie erschreckt wird. Zunächst pflegt sie unter solchen Umständen einem Baume zuzueilen; wird sie aber bis hierhin verfolgt und gestellt, so drückt sie sich mit dem Hinterteile nieder, erhebt den Vorderteil und den Kopf so hoch, wie sie kann, schlägt auch wohl den Schwanz unter den Leib, zeigt nunmehr dem Gegner ihr furchtbares Gebiß, macht auch von diesem den wirksamsten Gebrauch, da sie ihrem Angreifer kühn zu Leibe geht und in alles, was ihr vorgehalten wird, wütend beißt. Gray versichert, daß die mutige Echse einen ihr angebotenen Kampf stets annimmt, sich dabei tapfer zeigt und dem ungewohnten oder ungeschickten Europäer wirklich Furcht einzuflößen weiß, da sie es keineswegs immer bei der Verteidigung bewenden läßt, sondern gelegentlich auch zum Angriffe übergeht. Ihren Kragen scheint sie nicht bloß zu benutzen, um den Feind zu erschrecken, sondern auch als Schild für Rumpf, Gliedmaßen und Schwanz zu verwenden. Ch. W. De Vis, der uns über die Muskeln, die den Kragen in Bewegung setzen, Mitteilungen gemacht hat, spricht dagegen die Vermutung aus, daß dieser als Schallbecher dienen und gleichsam eine riesengroße Ohrmuschel darstellen möge. Saville-Kent, der das Tier sowohl in seiner Heimat als später noch in Gefangenschaft zu beobachten Gelegenheit hatte und ausführlich darüber berichtete, fand, daß die Ausbreitung des Kragens stets gleichzeitig mit der Öffnung des Rachens vor sich geht und ersterer um so mehr vom Halse absteht, je weiter letzterer aufgesperrt wird. Wie bei der folgenden Art wird die Ausspreizung des Halskragens durch die sehr langen und in ihn hineinragenden Zungenbeinhörner bewirkt. Wahrscheinlich lebt das Tier vorwiegend von Käfern, da die Flügeldecken und anderen Hartteile von solchen in den Exkrementen frischgefangener Tiere dieser Art gefunden wurden. In ihrem Wesen waren Saville-Kents Tiere sehr verschieden, manche waren überaus ruhig, andere, namentlich Männchen, ausgesprochen angriffslustig und bereit,

emporzuspringen und zu beißen, wenn man sich ihnen näherte. In der Erregung breiten sie den Kragen aus, öffnen unter zischendem Geräusch den Rachen und teilen empfindliche Schläge mit dem langen, rauhschuppigen Schwanze aus. Als ausschließliches Tagtier geht die Kragenechse mit Sonnenuntergang zur Ruhe, meist aufrecht an einem Baumstamm sitzend.

Das Merkwürdigste an dem Tiere ist seine Fähigkeit, auf den langen Hinterbeinen aufgerichtet zu laufen, wobei der lange Schwanz frei über den Boden erhoben getragen wird und sich nach beiden Seiten bewegt, wodurch augenscheinlich das Gleichgewicht hergestellt wird; die Vorderbeine hängen dabei schlaff und bewegungslos herab. In dieser Haltung vermag das Tier 30—40 Fuß weit zu laufen und kann sich, nachdem es sich kurze Zeit auf alle vier Beine niedergelassen hat, wieder eine Strecke zweibeinig weiter bewegen. Die Bewegung in dieser Weise geht ziemlich schnell vor sich. Saville-Kent, der später diese Bewegungsweise noch bei einigen anderen Eidechsen in verschiedenem Grade entwickelt fand, vergleicht sie mit derjenigen gewisser ausgestorbener Kriechtiere aus der Ordnung der Dinosaurier, von denen sowohl größere (Iguanodon) als kleinere (Compsognathus), sowohl pflanzenfressende als fleischfressende Arten auf den Hinterbeinen zu laufen imstande waren, wie Dollo nach den Fußspuren für Iguanodon überzeugend nachgewiesen hat.

Als Kragenechse wird fälschlich in manchen Gegenden Australiens, wo Chlamydosaurus nicht vorkommt, die Barteidechse, auch Judeneidechse, jew lizard, genannt, Amphibolurus barbatus *Cuv.* (Taf. „Eidechsen II", 3, bei S. 60), bezeichnet, eine große, über halbmeterlange, kräftig gebaute Eidechse, die in Australien weit verbreitet ist und nicht selten lebend nach Europa gelangt. Die recht artenreiche, ausschließlich australische Gattung (Amphibolurus *Wagl.*), der sie angehört, ist durch den mehr oder weniger abgeplatteten Körper, die schwache Entwickelung oder das gänzliche Fehlen eines Rückenkammes, den Besitz einer starken Querfalte an der Kehle, das Fehlen eines Kehlsackes, den runden oder schwach zusammengedrückten Schwanz und schließlich durch das Vorhandensein von Schenkel- und Afterporen gekennzeichnet. Unsere Art hat 2 oder 3 After- und 4—5 Schenkelporen an jeder Seite; ihre Hinterbeine reichen, an den Körper angelegt, nicht über die Achsel oder die Schulter hinaus. Ihre auffallendste Eigentümlichkeit, der sie auch ihren deutschen und lateinischen Artnamen verdankt, nämlich „in der Erregung sich plötzlich sozusagen einen Vollbart stehen lassen zu können, indem sie durch Betätigung ihres eigenartig und mächtig entwickelten Zungenbeinapparates die Kehl- und Kopfseitenhaut derart spreizt, daß wirklich ein solcher Eindruck auf den Beobachter hervorgerufen wird", beschreibt am besten Krefft: „Das bartartige Aussehen dieses Gebildes kommt hauptsächlich mit durch die Gestalt der Schuppen zustande, die am Halse — ebenso wie an den Flanken — bis zur Schwanzwurzel hinab so langspitzig ausgewachsen sind, daß sie, im einzelnen betrachtet, etwa einem (abgeplatteten) Rosendorne gleichen, zusammen dagegen tatsächlich eine große Ähnlichkeit mit borstigem Haar gewinnen. Am längsten gediehen sind diese monströsen Schuppenbildungen hinter den Ohröffnungen, die als große und tiefe Löcher an den Seiten des stark verbreiterten und abgeplatteten Hinterkopfes bemerkbar sind. Stark abgeplattet ist auch der Rumpf des sonderbaren Tieres." In der Erregung plattet er sich noch stärker ab und wird dann nahezu scheibenförmig, während er sonst, infolge der Größe des Kopfes und des schlaffen und faltigen Aussehens der Körperseiten, den Eindruck von Magerkeit hervorruft. Die Oberseite ist unansehnlich graubraun oder steingrau, der Bauch grau mit kleinen, runden, hellen Flecken. Manchmal erhalten Beine und Schwanz einen ausgesprochen gelben Anflug, während der

gesträubte Bart fast schwarz wird. Krefft ist im Zweifel, ob die eigentümliche Kampfstellung der Bartagame mit ausgebreiteter Kehlhaut, geöffnetem Rachen und schlagbereitem Schwanze ein Mittel zur Einschüchterung im Kampfe mit ihresgleichen ist, worauf der Umstand schließen lassen würde, daß nur die Männchen und auch diese nur von einem gewissen Alter an sich so streitbar zeigen, oder ob sie eine Abwehrstellung gegen Feinde überhaupt ist, was sich wieder daraus folgern läßt, daß bei dieser Eidechse der Fluchtinstinkt auffällig gering entwickelt ist und außerdem die Männchen, wenigstens sofern sie noch nicht zu lange in Gefangenschaft gelebt haben, auf jede Beunruhigung sofort die Abwehrstellung annehmen, sogar aus dem Nachtschlafe heraus. Das Aufreißen des Maules scheint aber bei der Bartagame nichts als eine leere Drohung zu sein, da es nur schwer gelingt, sie zum kräftigen Zubeißen zu veranlassen.

Die Bartechse läuft, wie der größte Teil der Agamen überhaupt, hochbeinig, und zwar recht behende, vermag auch kurze Sprünge nach Froschart auszuführen, worauf sie, ebenfalls wieder wie ein Frosch, den Vorderkörper aufrecht auf die Vorderbeine gestützt, sitzen bleibt. Sie soll auch wie die Kragenechse kurze Strecken auf den Hinterbeinen allein laufend zurücklegen können, doch konnte diese Angabe bisher nicht bestätigt werden. Von allen diesen Fähigkeiten macht das Tier aber, nach Krefft, zur Flucht wenig Gebrauch, indem wenigstens ältere Männchen bei jeder Behelligung in die Kampfstellung übergehen. Mit den Mitteilungen Kreffts decken sich die eines anderen erfahrenen Kriechtierpflegers, De Grijs', vollkommen. Hinzuzufügen wäre noch, daß die Bartechse dieses Gewährsmannes sofort ihre Abwehrstellung annahm, wenn man ihr eine Schlange zeigte oder einen Spiegel vorhielt, da sie in dem Bilde einen Gegner zu erkennen schien. Mehlwürmer wurden zwar in großer Menge verzehrt (außerdem aber auch andere Insektenlarven und Insekten und sogar eine Mauereidechse), aber anscheinend oft schlecht vertragen und unverdaut wieder ausgewürgt. Die Nahrung wird aufgeleckt, und zwar mit einer gewissen Hast. Dagegen sieht man die Bartechse als Bewohnerin dürren und steinigen Geländes sehr selten trinken. Munter werden gefangene Bartechsen nur bei hellem Sonnenschein und bei starker Heizung. Doch hält sie De Grijs für nicht so wärmebedürftig wie Sandwüstenbewohner und fand sie auch noch bei 15° R noch verhältnismäßig regsam; tagsüber suchte sein Pflegling die wärmste Stelle des Käfigs auf und wärmte sich stundenlang auf dem geheizten Boden, den Rumpf abplattend und fest der Unterlage anschmiegend, während er im Sonnenschein mit abgeflachtem und gegen die Sonnenstrahlen geneigtem Körper hochbeinig zu stehen pflegte. Bei Nacht liebte er aber die Wärme nicht, kletterte fast regelmäßig bei Anbruch der Dunkelheit in das Gezweig hinauf und legte sich meist auf denselben wagrecht liegenden Ast zur Ruhe, wobei der Kopf der Unterlage fest aufruhte und die Hinterbeine lang zur Seite des Schwanzes ausgestreckt wurden. In seiner Lebensweise bekundete das Tier eine gewisse Regelmäßigkeit und schien die Gefangenschaft gar nicht als solche zu empfinden, machte auch keine Fluchtversuche, sondern wurde im Gegenteil bald so zahm, daß es herbeigelaufen kam, um Futter aus der Hand des Pflegers zu nehmen.

Sozusagen eidechsenähnlicher, kleiner, schlanker, langbeiniger als die vorige Art (die Hinterbeine erreichen mit der Spitze der vierten Zehe wenigstens die Ohröffnung) und mit einem niedrigen, gesägten Rückenkamm versehen ist Amphibolurus muricatus *White*, ein Tier von der Größe einer erwachsenen Smaragdeidechse, also etwa 30 cm von der Schnauzen- zur Schwanzspitze messend, auch durch den nicht verbreiterten Hinterkopf, das Fehlen der rauhen, dornigen Beschuppung, des Bartes und der Fähigkeit, den Rumpf aufzublähen,

von der Bartagame verschieden; dabei viel lebhafter und munterer. Die Färbung ist braun, mit einem Paar breiter, heller Längsbänder auf dem Rücken, die zwischen sich ein dunkles, breites, zickzackförmiges Mittelband freilassen. Die Mundschleimhaut ist orangefarben (bei der vorigen Art grüngelb). Da diese Echse völlig wehrlos ist, abgesehen von ihrem ziemlich schwachen Gebiß, das aber auch kaum wirklich zur Abwehr gebraucht, sondern höchstens bei drohend weit geöffnetem Rachen dem Feinde gewiesen wird, so sucht sie, wenn sie auf diese Weise nicht Schrecken erregen kann, ihr Heil in der Flucht. Krefft nennt unsere Eidechse einen tüchtigen und regsamen Läufer und Springer, der auch gerne im Gezweig klettert. Die Nahrung wird auch an minder hellen Tagen von weitem erspäht.

Eine weitere australische Agamidenart, die sogenannte „Wassereidechse" oder der „Wasserleguan" der australischen Ansiedler, wegen ihrer für eine Agamide ungewöhnlichen Vorliebe für das nasse Element nicht unpassend so genannt, Physignathus lesueuri *Gray* (Taf. „Eidechsen II", 4), ist von den übrigen, im männlichen Geschlecht mit Schenkelporen versehenen Familiengenossen dieses Erdteils durch den seitlich zusammengedrückten Rumpf und die an den Seiten gezähnelten Zehen leicht zu unterscheiden. Diesen Merkmalen der Gattung Physignathus *Cuv.*, die über Australien, Papuasien, Siam und Kotschinchina verbreitet ist und etwa 8 Arten zählt, wäre als Hauptmerkmal der obengenannten Art noch der seitlich stark zusammengedrückte Schwanz mit einem deutlichen Schuppenkamm, der die Fortsetzung des stärkeren Nacken- und schwächeren Rückenkammes bildet, und zum Unterschiede von den beiden hinterindischen Arten die ungleichartige Beschuppung der Rumpfoberseite anzureihen. Diese stattliche, mehr als 80 cm lange Eidechse macht mit ihren großen, lebhaften Augen, die von vorspringenden Augenbrauen überdeckt werden, der aufrechten, stolzen Haltung des Vorderkörpers einen überaus imponierenden Eindruck. Auch unsere Wasseragame, wie wir sie richtiger nennen wollen, ist durch ihre verhältnismäßig langen, kräftigen Hinterbeine nicht nur zu weiten Sprüngen befähigt, sondern auch imstande, eine Zeitlang bloß auf den Hinterbeinen zu laufen, was man am besten sehen kann, wenn man sie im Zimmer freiläßt und dann nach einiger Zeit wieder zu fangen versucht; nachdem sie eine Strecke auf allen vieren gelaufen ist, erhebt sie den Vorderkörper etwas und läuft einige Schritte weit auf den Hinterbeinen allein. Sie ist auch ein tüchtiger Schwimmer, wobei ihr der seitlich zusammengedrückte Schwanz wie beim Springen als Steuer dient. Nach Semon lebt sie auf Bäumen am Wasser, und zwar auf überhängenden Zweigen, von denen sie bei Gefahr mit klatschendem Geräusch ins Wasser springt, also ganz nach Art der Segelechse, der Basilisken und Leguane.

Die Färbung der Oberseite ist graubraun mit hornfarbigen Zeichnungen, die am Rumpfe kleine, hie und da zu Querbinden zusammenfließende Flecke bilden, am Schwanze aber stets in deutlichen, schmalen, hellen Querbinden angeordnet sind. Ein breites, dunkles Band zieht vom hinteren Augenrande über die Schläfe bis zur Schulter; die Kopfseiten sind sonst hellbläulichgrau, die Oberseite des Kopfes dunkler grau; die Unterseite ist im allgemeinen hellbräunlich, bei alten Männchen aber prächtig rot, eine Färbung, die noch an die Bauchseiten heraufreicht und sich hier allmählich verliert.

Die Wasseragame ist ein lebhaftes, ungestümes und scheues Tier; daher kommt es auch, daß so viele Stücke dieser Art in arg verletztem Zustande, namentlich mit wundgestoßener Schnauze und abgeknicktem Schwanze, Europa erreichen. Bei Nacht erweisen sich die Tiere aber als durchaus nicht scheu, und wenn man sich einem solchen, das, die vier Beine schlaff herabhängen lassend, auf seinem Ruheast liegt, mit einem Licht nähert, so öffnet es wohl die



1. Agama aculeata *Merr.*

1/3 nat. Gr., s. S. 45. — J. Berg-Lüdenscheid phot.



2. Agama hispida *L.*

1/3 nat. Gr., s. S. 45. — W. P. Dando, F. Z. S.-London phot.



3. Barteidechſe, Amphibolurus barbatus *Cuv.*

1/5 nat. Gr., s. S. 58. — The Scholastic Photographic Co.-London phot.



4. Wasseragame, Physignathus lesueuri *Gray*.
1/5 nat. Gr., s. S. 60. — W. P. Dando, F. Z. S. - London phot.



5. Ritter-Anolis, Anolis equestris *Merr.*
1/4 nat. Gr., s. S. 76. — W. P. Dando, F. Z. S. - London phot.

Augen, ohne sich sonstwie zu regen, läßt sich sogar streicheln oder zwicken oder vom Ast herunternehmen, ohne ernstlichen Widerstand zu leisten, während es bei Tage überaus mißtrauisch ist und schon durch die Annäherung der Hand des Pflegers zur eiligsten Flucht nach irgendeinem Versteck oder ins Wasser veranlaßt wird. Krefft, dem wir die meisten Mitteilungen über diese Eidechse verdanken, traf seinen Pflegling nicht nur oft bei Tage, sondern auch in der Nacht im Wasser, hier sogar mit untergetauchtem Kopfe schlafend; nach einiger Zeit erhob das regungslos, ohne sichtliche Atembewegung mit geschlossenen Augen unter Wasser verharrende Tier seine Schnauze zuerst langsam, dann mit einem plötzlichen Ruck über Wasser, öffnete die Augen, tat einige tiefe Atemzüge und versank dann von neuem in das Wasser, wobei sich die Augen wieder schlossen.

Die Hauptnahrung der Wasseragame sind Insekten; in Gefangenschaft pflegt sie Mehlwürmer in großen Mengen zu sich zu nehmen; aber auch Eidechsen verzehrt sie gelegentlich ganz gerne, wie sowohl Werner als De Grijs, Krefft und Berg beobachteten, ebenso wie sie auch saftige Früchte zuzeiten nicht verschmäht. Ihr Gebiß ist überaus scharf, und sie ist imstande, Eidechsen glatt durchzubeißen, ja, Krefft machte sogar die Erfahrung, daß ein etwa 1 cm starkes Stück Radiergummi in Stangenform ohne besondere Anstrengung entzweigebissen wurde und die äußere Hälfte des Gummis herabfiel, als wäre dieser unter eine Hackmaschine geraten, so daß unser Gewährsmann froh war, den Versuch nicht, wie er anfangs beabsichtigt hatte, an seinem Finger ausgeführt zu haben.

Aus den ausführlichen Mitteilungen von De Grijs möge noch folgendes über die Wasseragame hier angeschlossen werden. Unser Gewährsmann konnte bei dieser Eidechse auch einen Farbenwechsel beobachten, der allerdings Schwanz und Unterseite unberührt ließ und bei höherer Temperatur in einer Aufhellung der Grundfarbe bis zu einem lebhaften Steingrau (der Kopf wird schließlich grauweiß), scharfem Hervortreten der schwarzen Querbänderung sich äußert. Wie andere Agamen auch, läuft unsere Eidechse hochbeinig, ziemlich schnell mit freischwebendem, an der Spitze etwas nach oben gerichtetem Schwanze, oft im Laufe plötzlich innehaltend. Sowohl in der Ruhe als auch beim Laufen trägt sie den Kopf erhoben, und bei Tage hat sie niemals die Augen geschlossen, wie dies unsere Eidechsen, wenn sie sich sonnen, so gerne tun. Ihr Wärmebedürfnis ist für ein Reptil auffallend gering, so daß sie in unserem Klima bei gewöhnlicher Stubenwärme überwintert werden kann und noch 8—10° R Nachttemperatur ohne Schaden verträgt. In der Bewegung streckt das Tier öfters die dicke, blaßrote Zunge heraus, um damit den Erdboden flüchtig zu berühren, die Nahrung aber wird vor dem Verzehren, obwohl die Zunge schon vor dem Zuschnappen etwas vortritt, nicht bezüngelt, sondern ausschließlich mit Hilfe des Gesichtssinnes erkannt, und zwar schon auf ziemlich große Entfernung. Außer den bereits früher als Nahrung dieser Art erwähnten Tieren verzehrte De Grijs' Wasseragame auch noch Schaben, nackte Raupen und Heuschrecken, aber keinerlei Pflanzenstoffe, auch hartschalige Käfer, die von anderen Agamen gerne gefressen und vollständig zermalmt werden, wurden verschmäht. Beim Kauen hört man ein eigentümliches Knacken im Kiefergelenk, auch wenn das Tier weiche Nahrung, z. B. Fleisch, verzehrt. Die Häutung findet selten statt, anscheinend nur zweimal im Jahre; sie wird durch fleißiges Baden unterstützt; auch mit Hilfe der Hinterbeine werden die großen Hautfetzen abgestreift. Der Vorgang ist am Rumpf in 3—5 Tagen vollzogen, worauf sich erst der Schwanz zu häuten beginnt.

Die Segelechsen (Hydrosaurus *Gray*, Lophura) kennzeichnen sich durch gedrungenen, aber hohen, von den Seiten her zusammengedrückten Leib, kurzen, dicken Kopf, sehr langen,

starken Schwanz, kräftige Beine und Füße, deren lange Zehen am Rande mit lappig vorspringenden Schuppen besetzt sind, vornehmlich aber durch den längs der Mittellinie des Rückens verlaufenden Schuppenkamm, der sich auf der Wurzelhälfte des Schwanzes bedeutend erhöht, wie bei unseren männlichen Wassermolchen einen hohen Hautkamm bildet und hier von den hohen Dornfortsätzen der Wirbelknochen getragen wird. Den Körper bedecken kleine, vierseitige Schuppen, die auf dem Kopfe und auf dem Rücken gekielt sind. Im



Segelechse, Hydrosaurus amboinensis *Schloss.* 1/5 natürlicher Größe.

Gebiß zählt man 6 kleine Kegelzähne vorn im Kiefer, 4 lange Fangzähne und je 13 Backzähne. Am Oberschenkel zeigt sich eine Reihe von Schenkelporen.

Die bekannteste der drei Arten dieser Gattung ist die Segelechse, Hydrosaurus amboinensis *Schloss.*, eine sehr große, mehr als meterlange Baumechse von olivenbrauner Färbung, die an Kopf und Hals ins Grünliche übergeht und mit schwarzen Flecken und Marmorzeichnungen überdeckt ist. Eine Hautfalte in der Schultergegend ist tief schwarz. Das Vaterland des Tieres sind die Molukken. Nach Europa kamen Stücke zuerst von Amboina; von den beiden anderen Arten bewohnt eine Celebes, die andere die Philippinen.

Valentijn hat uns zu Anfang des 18. Jahrhunderts die ersten Mitteilungen über die Segelechse gemacht. Deren Aufenthaltsort ist Wald oder Gebüsch in der Nähe von Flüssen. Sie nährt sich außer von Körnern, Blättern, Blumen und Beeren auch von Wasserpflanzen, Würmern, Tausendfüßen und dergleichen. Wird das Tier erschreckt, so stürzt es sich ins Wasser und verbirgt sich hier unter Steinen, läßt sich aber mit einem Netze, ja mit der Hand fangen, da es sehr dumm, furchtsam und gar nicht böse ist. Die Eier werden in den Sand gelegt. Die Eingeborenen stellen der Segelechse wegen ihres weißen Fleisches, das einen angenehmen Wildgeschmack haben soll, eifrig nach.

Wüste Gegenden Nordafrikas und Westasiens beherbergen große und plumpe Agamen: die Dornschwänze (Uromastix *Merr.*). Die Kennzeichen der Gattung sind der dreiseitige, plattgedrückte, fast an den einer Schildkröte erinnernde Kopf, dessen kurzer Schnauzenteil stumpf abgerundet ist, der plumpe, kurze, breite und niedrige Leib und der ebenfalls abgeplattete Schwanz, der auf der Oberseite viele Querreihen von stacheligen Wirtelschuppen trägt, sowie die kurzen, kräftigen Beine, deren kurzzehige Füße mit stark gebogenen Krallen bewehrt sind. Die nach hinten gerichteten Nasenlöcher münden seitlich; die Ohröffnungen sind groß und von vorn nach hinten zusammengedrückt, so daß sie als senkrecht gestelltes Eirund erscheinen; das Trommelfell liegt tief, ist jedoch noch deutlich sichtbar. Die Schneidezähne sind breit und vereinigen sich beim erwachsenen Tiere in eine oder zwei Zahnschneiden, die von den Backzähnen durch einen zahnlosen Zwischenraum getrennt werden. Die faltige Haut ist mit gleichartigen, rundlich-viereckigen Schüppchen bekleidet, die sich auf der Oberseite des Kopfes in kleine, glatte, unregelmäßig vielseitige Schildchen und am Hinterende der Ohröffnungen zu höcker- oder dornartig gezähnten Gebilden umwandeln. Höckerschuppen besetzen die Beine, geschindelte, meist glatte Täfelchen die Zehen. Schenkelporen sind stets vorhanden.

Der Dornschwanz oder Dabb der Araber, Uromastix aegyptius *L.* (spinipes; Abb., S. 64), erreicht eine Länge von über 60 cm, wovon etwa 25 cm auf den Schwanz zu rechnen sind, ja F. Berg erwähnt ein Exemplar von 75 cm Länge, und Werner sah solche von ähnlicher Größe nicht allzu selten in der Umgebung von Kairo. Der Dornschwanz ist ziemlich gleichmäßig oberseits gelb- bis graubraun oder olivenfarben, auf den Kieferrändern und der Stirn öfters bläulichgrün, die Oberseite der Gliedmaßen ist dunkelbraun punktiert; die Unterseite des Kopfes, die lose Haut an den Halsseiten und der Bauch sind braun genetzt, der Schwanz gelbbraun, unten heller.

Alle Dornschwänze, von denen man acht Arten kennt, haben ein höchst eigentümliches Aussehen und rufen den Eindruck der Ungelenkigkeit und Ungefügigkeit hervor, entsprechen dem aber in Wirklichkeit nur teilweise. Die oben genannte, mit Sicherheit nur aus Ägypten, der Sinai-Halbinsel, Arabien und Südjudäa bekannte Art lebt in Ägypten in tiefen, gewundenen Gängen, die, nach Anderson, oft 4 Fuß weit in sehr hartem Sandboden zu verfolgen sind; auch in den tiefen, vom Wasser ausgewaschenen Betten der Wüstenbäche (Wadis), wo pflanzliche Nahrung eher zu finden ist als in der offenen Wüste, wird der Dornschwanz gefunden. Gemein ist er in der weiten sandigen Ebene von Kafr Gamus, nächst Marg in Unterägypten. Er soll nur am frühen Morgen und bei Sonnenuntergang auf Nahrungssuche gehen. Beunruhigt, erhebt er den Hinterkörper durch Aufstellen der Hinterbeine und schlägt heftig mit dem Stachelschwanz nach beiden Seiten. Während des Tages sieht man ihn zuweilen mit

hocherhobenem Kopfe auf den Vorderbeinen aufgerichtet, was ihm ein stolzes Aussehen verleiht, frei auf Felsblöcken sitzen, um sich zu sonnen, häufiger aber in breiteren Ritzen an den Felswänden kleben. Besonders günstige Örtlichkeiten, also namentlich solche, die unzugängliche Verstecke gewähren, beherbergen ihn oft in namhafter Anzahl: ich erinnere mich, Dutzende in einer Felsritze gesehen zu haben. In Ermangelung derartiger Zufluchtsorte gräbt er sich



Dornschwanz, Uromastix aegyptius *L.* 1/3 natürlicher Größe.

selbst solche, Höhlen im Sande nämlich, die er am Tage nur verläßt, um sich zu sonnen, in den heißen Mittagsstunden jedoch wieder aufsucht. Eine verwandte Art soll gegen Witterungseinflüsse in hohem Grade empfindlich sein und bei kühlem Wetter die Eingänge zu den Höhlen sorgfältig mit Sand verstopfen. Ob der Dabb dasselbe tut, vermag ich nicht zu sagen.

Begegnet man einem Dornschwanze, so eilt er mit schlängelnden Bewegungen des Leibes, die der Kürze und Plumpheit des letzteren und der Steifheit des Schwanzes halber sehr sonderbar aussehen, seiner Höhle zu; sein Lauf ist aber nichtsdestoweniger ungemein

schnell und gewandt, und die Verfolgung wird auch dadurch erschwert, daß das Tier, den stämmigen Schwanz als Steuer benutzend, blitzschnell die Richtung zu ändern versteht. Der Körper wird beim Laufen frei über dem Boden erhoben getragen, so daß höchstens die Schwanzspitze nachschleift. Hat der Dornschwanz den Menschen noch nicht wahrgenommen, so geht er langsam wankend seines Weges dahin und wendet hierbei den Kopf bald nach dieser, bald nach jener Seite, als ob er die größte Vorsicht gebrauchen müsse. In seinem Schlupfwinkel angelangt, verhält er sich vollkommen ruhig, vorausgesetzt, daß er erst eine gewisse Tiefe erreicht hat, denn er scheint zu wissen, daß man ihm dort nicht beizukommen vermag. Schneidet man ihm zufällig oder durch geschicktes Anschleichen den Weg zu seiner Wohnung ab, so stellt er sich dem Gegner, läßt ein dumpfes Blasen vernehmen und macht sich zum Angriffe fertig. Seine hauptsächlichste Waffe ist der Schwanz, mit dem er kräftige und empfindliche Schläge auszuteilen vermag. Zum Beißen entschließt er sich selten; wenn er es aber tut, läßt er das Erfaßte so leicht nicht wieder los, und ob man ihm auch die Kinnlade zerbrechen sollte.

Alle Dornschwänze sind Pflanzenfresser, nähren sich von den verschiedensten Blättern und Blüten, in Gefangenschaft von Salat, Luzerneklee, Blüten von Löwenzahn und Malve, ferner von Birnen, Weintrauben und anderem süßen Obst und wissen frische und verdorbene oder verwelkte Blätter durch Berührung mit der Zunge wohl zu unterscheiden; letztere rühren sie nicht an. Tierische Stoffe (Insekten) werden namentlich von jüngeren Dornschwänzen genommen. E. Rüppell sah eine der schönsten Arten der Gattung Gras fressen, und Effeldt erfuhr zu seinem Schmerze, daß die gefangenen, die er pflegte, an Fleischgenuß regelmäßig zugrunde gingen; auch Thilenius fand, daß Fleisch- und Insektengenuß den Dornschwänzen schädlich ist, während J. Berg wenigstens Mehlwürmer als Leckerbissen der Tiere erwähnt, mit denen man sie sogar verwöhnen kann. Wenn die Beduinen der Sahara Tristram berichteten, das Tier trinke niemals, ja, Wasser sei ihm geradezu verderblich, so erzählten sie ihm ein Märchen, da die Dornschwänze, wenn sie auch wegen ihrer wasserhaltigen Nahrung nicht aufs Trinken angewiesen sind, doch zum mindesten das Wasser nicht scheuen. J. Berg beobachtete, daß sie ausnahmsweise sogar mit eingetauchter Schnauze in durstigen Zügen Wasser aufnahmen und dabei doch gesund blieben.

Bei den Arabern sieht man, nach brieflicher Mitteilung Klunzingers, dann und wann einen Dabb in Gefangenschaft, weil man ihn als ein dem Hause Segen bringendes Tier betrachtet und die 21 Ringe seines Schwanzes auf irgendeine Legende bezieht, in der die genannte Zahl eine Rolle spielt. Von den Beduinen hingegen wird der Dornschwanz seines Fleisches halber gejagt, gemästet und sodann gegessen. In welcher Weise man ihn ernährt, sagt Tristram nicht, wohl aber versichert er, daß auch ihm das Fleisch trefflich geschmeckt und an das junger Hühner erinnert habe.

Außer dem Menschen dürfte der wehrhafte Geselle wenige Feinde haben, die ihm Schaden zuzufügen imstande sind. Wie die Beduinen Tristram erzählten, soll die Hornviper nicht selten die Höhlung des Dabbs zu Versteckplätzen wählen, solches Unterfangen aber stets mit dem Leben büßen müssen, da der Hauseigentümer dem Eindringlinge durch einige kräftige Schwanzschläge stets das Rückgrat breche. Wie viele derartige Erzählungen, gehört auch diese in das Reich der Fabeln.

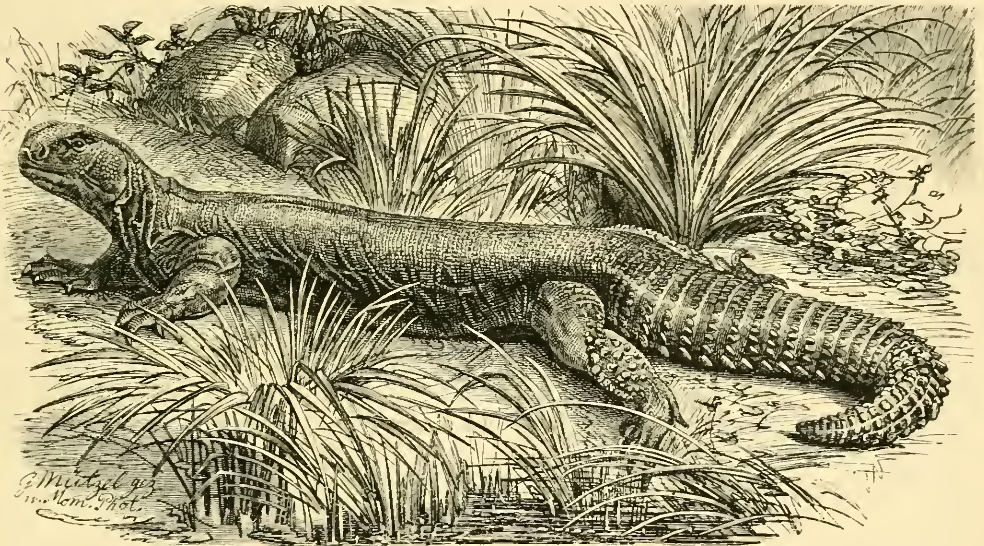
Der kleinere und viel weiter (von der westalgerischen Sahara bis Ägypten und Arabien) verbreitete Veränderliche Dornschwanz, Uromastix acanthinurus *Bell*, der von den

Franzosen in Algerien allgemein Palmeneidechse („lézard des palmiers“) genannt wird, obwohl er natürlich niemals auf Palmen klettert und auch gar keine Gelegenheit dazu hat, und der diesen Namen wohl durch Verwechselung mit dem Hardun erhielt, den die Franzosen vermutlich in Ägypten unter Napoleon als Palmenkletterer kennen lernten, ist von der vorigen Art, mit der er den arabischen Namen „Dabb“ gemeinsam hat, durch die größeren Rumpfschuppen und das Fehlen der vergrößerten Schuppen an den Flanken verschieden. Seine Oberseite ist hell gelb- oder graubraun, silbergrau oder ausnahmsweise (bei Stücken aus der westalgerischen Sahara) hell ockergelb oder prächtig hellgrün, mit schwarzer Marmorierung oder Punktierung, unterseits weiß bis schwarzgrau mit oder ohne kleine, dunkle Flecke. Nach Thilenius ist dieser Dornschwanz in Tunis reiner Bergbewohner; er lebt gesellig in kleinen Hochtälern oder Mulden, in denen genügend Graswuchs und namentlich weichblätterige Kräuter und Stauden vorkommen, meidet daher ganz trockene Gebiete und ist auch in der Halfasteppe, die trockene Abhänge bedeckt, nur ausnahmsweise zu finden. Er hält sich in Felsspalten oder selbstgegrabenen, bis metertiefen Gängen auf, die unter oder neben größeren Felstrümmern zu beginnen pflegen. Während der Morgen- und Nachmittagsstunden sind die Tiere auf der Nahrungssuche, zur Zeit der Mittagshitze und bei Nacht in ihren Verstecken. In Gefangenschaft (in Tunis selbst) kamen sie um 7 Uhr morgens aus ihren Verstecken hervor und machten sich nach einem kurzen Trunke Wassers über den ihnen alltäglich verabreichten frischen Klee, von dem sie die jüngsten Blätter und Triebe bevorzugten, die Blüten aber stets zuerst verzehrten; dabei ging es ganz friedlich zu. Wenn der erste Hunger gestillt war, begannen die Tiere zu spielen, manchmal gab es auch einen kleinen Kampf zwischen zwei Männchen, die sich an den Halsfalten packten und mit kräftigen Schwanzschlägen bedachten. Nach einer Ruhepause von 11 bis 3 Uhr begann dieselbe Tätigkeit von neuem bis Sonnenuntergang, zu welcher Zeit sie ihre Schlafstellen aufsuchten.

Die Paarung findet im Juni statt, und zwar in den Morgenstunden; sie dauert etwa 10 Minuten. Die taubeneigroßen Eier werden erst im Juli abgelegt. Die kleinsten fortpflanzungsfähigen Tiere waren 20—23 cm lang; jedenfalls erreichen diese Echsen die Geschlechtsreife im ersten Jahre noch nicht. Insekten- und Fleischnahrung fand Thilenius schädlich für den „Dabb“; jedenfalls scheinen erwachsene Tiere ohne tierische Nahrung auszukommen, da Werner einen Uromastix aus der ostalgerischen Sahara bei Biskra, wo das Tier von den Beduinen ebenso wie der Wüstenwaran gegessen wird und deshalb auf den Markt kommt, 9 Jahre mit ausschließlicher Pflanzennahrung (Klee, Obst) am Leben erhielt. Dieses Stück liebte besonders Weintrauben, packte die Beeren behutsam mit den Kiefern, hob darauf den Kopf senkrecht in die Höhe und quetschte dann erst die Beere kräftig, so daß ihm der Saft ohne Verlust in die Kehle lief. Einer Temperatur von 55° C ausgesetzt, war es noch sehr munter und verzehrte eifrig Luzerneheu. Der Farbenwechsel bestand vorwiegend in Aufhellung bei höherer und Verdunkelung bei niedrigerer Temperatur. Ein Färbungsunterschied der Geschlechter, wie ihn Thilenius aus Tunis beschreibt, konnte aber an den algerischen Dornschwänzen nicht wahrgenommen werden.

Doumergue fand im Magen westalgerischer Dornschwänze Blütenstände von Kreuzblütlern (Sisymbrium iris *L.* und Olyssum macrocalyx *Coss.*) und Gräser. Die Eiablage findet nach diesem Gewährsmann anscheinend zweimal, im Juni und Juli, mit einem Zwischenraum von etwa 20 Tagen statt. Das erstemal werden 7—10, das zweitemal 10—17 Eier abgelegt, und zwar in unregelmäßigen Zeitabständen; der Längsdurchmesser der Eier beträgt 32—35, der Querdurchmesser 18—21 mm.

Eine weitere Art dieser Gattung ist der Indische Dornschwanz, Uromastix hardwickei *Gray*, ein Tier von 28 cm Körperlänge, von denen etwa die Hälfte auf den Schwanz kommt. Vom Dabb und den meisten übrigen Verwandten unterscheidet sich dieser Dornschwanz durch die Anordnung der Dornschuppen des Schwanzes, deren Wirtel auf der Oberseite nicht aneinander stoßen, sondern durch 2—4 Querreihen kleinerer Schuppen geschieden werden, und durch die gleichförmige Beschuppung des Rückens. Leicht kenntlich ist der Indische Dornschwanz überdies an einem großen schwarzen Fleck auf der Vorderseite des Oberschenkels. Im übrigen ist er sandgelb bis eisengrau auf der Oberseite, einfarbig oder mit dunkeln Flecken und Maschenzeichnungen, hornweiß auf der Unterseite. Das Vaterland dieses in den Tiergärten häufigen Dornschwanzes sind das nördliche Indien und Balutschistan.



Indischer Dornschwanz, Uromastix hardwickei *Gray*. 1/2 natürlicher Größe.

J. v. Fischer hat uns über das Gefangenleben des Tieres anziehende Mitteilungen gemacht. Er nennt dessen Haltung stolz, die Gestalt zierlich und edel zugleich. „Weit weniger frostig als der Veränderliche Dornschwanz, genügt ihm schon eine Wärme von 22° C, um seinen vollen Appetit anzuregen, und er fühlt sich bei 34° C bereits unbehaglich, sucht den Schatten, sperrt das Maul weit auf und atmet rasch hintereinander wie ein Hund an heißen Sommertagen, wobei die Kehle schnell auf und nieder bewegt wird. Diese Umstände lassen darauf schließen, daß es kein Wüstentier sein kann. Trotzdem sucht der Indische Dornschwanz mäßig warme Sonnenstrahlen mit Begierde auf und liebt es, sich im Sonnenschein zu wärmen. Nässe, selbst warme, sucht er nicht auf, flieht sie aber auch nicht, wenn sie eine mäßige ist. Mit dem Schwinden der Sonne und namentlich mit dem Erblassen des Tages suchen die Tiere ihr Nachtversteck auf, mit dem kommenden Morgen und der damit verbundenen Wärme und Helligkeit erscheinen sie erst mit den Köpfen aus ihren Schlupfwinkeln, wagen es aber nicht, ehe die Luft und der Boden nicht gehörig durchwärmt sind, diese ganz zu verlassen. Erst allmählich und unter häufigem Gähnen kommen sie aus ihrem Nachtquartier hervor.

„Die einzige Stimmäußerung, die man von diesem Tiere hört, ist ein ziemlich kräftiges, durch Ausatmung bei geöffnetem Mund hervorgestoßenes Zischen. Sie sind ganz harmlos.

Gewöhnlich bleibt die Zornesäußerung beim bloßen Zischen stehen und wird von wuchtigen Schwanzhieben nur dann begleitet, wenn die Störung länger andauert. Unter sich sind sie verträglich. Nur selten streiten zwei Männchen miteinander, wobei sie sich gegenseitig in die Kehlgegend zu beißen suchen. Noch seltener fließt Blut.

„Um andere Tiere bekümmern sie sich nicht. Was den Indischen Dornschwanz zur Perle aller Dornschwänze macht, ist seine grenzenlose Zahmheit, ich möchte fast sagen Anhänglichkeit. Schon nach wenigen Wochen Gefangenschaft kann man ihn streicheln, ohne daß er davonläuft, und diese Zutraulichkeit ist durchaus nicht etwa die des beginnenden Stumpfwerdens infolge der Haft. Das Tier folgt dem vorgehaltenen Leckerbissen wie ein Hund und wird nicht hinsiechend magerer, je länger man es hält, sondern bleibt aufgeweckt und lebhaft. Man kann es auf den Tisch an eine Untertasse voll Mehlwürmer setzen, und es wird sofort ans Fressen gehen. Oder man fülle die hohle Hand mit irgendeinem Leckerbissen und halte sie in den Käfig hinein. Die Tiere kommen angelaufen und fressen ganz furchtlos aus der Hand. Hält man die Hand zu hoch, so erheben sie sich, und indem sie sich mit den Vorderfüßen auf unsere Hand stützen, fressen sie behaglich weiter.

„Das Gedächtnis des Indischen Dornschwanzes ist sehr gut; davon nur ein Beispiel: Da die Chamäleons und die Hardune vorzugsweise morgens und abends fressen, also ehe die Dornschwänze erwacht sind, und nachdem sie sich zurückgezogen haben, so wurde in den Behälter um diese Tageszeit ein Gefäß ins Geäst gehängt, in welches Mehlwürmer geschüttet wurden. Zufälligerweise stieß einer der Dornschwänze bei seinen ziemlich ungeschickten Kletterübungen auf dieses Gefäß, in dem noch einige unverzehrte Mehlwürmer lagen. Er beeilte sich natürlich, sie aufzulecken und stieg ruhig vom Geäste herab. Seit jenem Tage kannte er die Bedeutung des braunen Porzellangefäßes ganz genau. Kaum wurde es an dem Geäste befestigt, so stieg er hinauf und leerte es in wenigen Minuten. Da die Chamäleons darunter litten, ebenso die Hardune, beschloß ich, den Behälter im Terrarium hängen zu lassen, und schüttete die Mehlwürmer nur morgens und abends hinein. Umsonst stieg der Dornschwanz ins Geäst. Er fand nichts. Endlich gewöhnte er sich an den Anblick der baumelnden Schüssel und untersuchte sie nicht mehr. Bald jedoch merkte er, daß man abends kurz vor Sonnenuntergang nochmals die Terrariumtür öffnete. Er erschien (es war immer derselbe) eines Abends gerade, als man die Mehlwürmer hineinschüttete. Er stieg sofort ins Geäst, leerte die ganze Schüssel und verkroch sich gleich darauf. Seit jenem Tage erscheint er sogleich, sobald er hört, daß man gegen Abend (oft erst im Dämmerlichte) die Tür öffnet. Sofort begibt er sich ins Gezweige und frißt die Schüssel bis auf den letzten Wurm leer. Ich war gezwungen, meine Fütterungsversuche vollständig zu ändern, da sonst die Chamäleons und die Hardune Hungers gestorben wären. Oft wartet er jedoch lange Zeit an der Tür, und wenn er sieht, daß sie nicht mehr geöffnet wird, begibt er sich zur Ruhe.

„Ihr Gesicht ist sehr scharf, ebenso ihr Gehör, denn das geringste Geräusch entgeht ihnen nicht. Was den Geschmack anbelangt, so leistet ihre kurze, rosenrote Zunge wirklich Unglaubliches. Sie vermögen Geschmacksunterschiede wahrzunehmen, die dem Menschen vollständig entgangen sein würden. Außerdem dient die Zunge zugleich als Tast- und als Faß- oder Greifwerkzeug. Mit ihr lesen oder, richtiger gesprochen, lecken sie nach Art der Leguane Körner, Blätter und Kerfe auf.

„Reiskörner, Hirse, Weizen und Mais nehmen sie mit der Zunge auf und zermalmen sie mit Wohlbehagen. Es ist erstaunlich, welche Kraft sie in ihren kurzen Kiefern besitzen. Ein Maiskorn, das gewiß selbst vom Menschen nur mit Mühe zerbissen wird, zermalmen



Schmetterlingsagame

die Tiere nach kurzem Kauen vollständig. Später fraßen sie gern und sogar mit Begierde Blätter vom Rosenkohl, hier und da etwas Luzerne, ab und zu Blüten des Löwenzahnes und namentlich Mehlwürmer. Diese in großer Menge. Gräser, und namentlich Riedgras, werden ebenfalls gern angenommen und oft mit Stumpf und Stiel verzehrt; Rasenstücke werden bis auf die Erde abgeweidet. Wasser, das sie langsam lappend trinken, darf ihnen ebenfalls nicht fehlen.

„Der Indische Dornschwanz gräbt viel und gern und kann dadurch im Terrarium Unordnung anrichten. Seine unbegrenzte Grablust sowie seine großen, hakenförmig gekrümmten Krallen lassen darauf schließen, daß er sich in der Freiheit Höhlen graben muß.“

Zu den Agamen mit kleinen, kegelförmigen Schneidezähnen und mit echten Schenkelporen gehört auch eine prächtig gefärbte Art Hinterindiens und der Malaiischen Halbinsel, die bei den Malaien bewak-paoir (Sandeidechse) heißt; Berg nannte sie Schmetterlingsagame. Es ist Liolepis bellii *Gray*, eine bis halbmeterlange Eidechse mit niedergedrücktem Körper und langem, ebenfalls etwas plattgedrücktem, aber an den Seiten abgerundetem Schwanz, ohne Spur eines Rückenkammes oder eines Kehlsackes, aber mit einer queren Kehlfalte, mit sehr kleinen Schuppen und deutlichem Trommelfell. Der Rücken ist auf grauem Grunde mit grünen oder grauen, schwarz geränderten Augenflecken, die zu Längsbändern zusammenfließen können, die Seiten mit abwechselnd orangeroten und purpurnen senkrechten Bändern geziert, die Unterseite orangerot, einfarbig oder mit schwarzblauer Marmorierung. Annandale nennt diese Art die gemeinste Eidechse an den dürren, sandigen Stellen nahe der Küste von Untersiam.

Die Schmetterlingsagame ist überaus lebhaft und furchtsam. Trotz ihrer prächtigen Färbung fällt sie in ihrer natürlichen Umgebung nicht auf, da die Fleckenzeichnung des Rückens dem Schatten gleicht, den die spärliche Vegetation auf den Sand wirft, während die lebhaft gefärbten Seitenstreifen durch die Falten der Haut bedeckt sind. Wird das Männchen, das lebhafter gefärbt ist als das Weibchen, derb angefaßt und gehindert, von seinem Gebiß Gebrauch zu machen, so breitet es seinen Körper aus, und die bunten Streifen an den Seiten treten deutlich hervor. Das Weibchen kann dies wegen seiner weniger beweglichen Rippen nicht tun. Liolepis lebt in selbstgegrabenen Gängen im Sande, die oft 2 Fuß (60 cm) senkrecht hinabgehen, bevor sie in ihrem Verlauf eine Krümmung machen; die Malaien behaupten, die Gänge würden von der Eidechse mit den Krallen und dem Schwanze gegraben. Das Tier ist aber so scheu, daß Annandale es niemals beim Graben beobachten konnte. In einem Gange wurde gewöhnlich ein Paar beisammen gefunden, und die Malaien versicherten unserem Gewährsmanne, daß diese Tiere streng paarweise leben. Ein Weibchen enthielt 8 große Eier mit lederartiger Schale. Der Mageninhalt eines Stückes bestand aus den Resten einer großen Spinne, mehreren Grashüpfern und pflanzlicher Nahrung.

Zu den Agamen zählt endlich noch eine der auffallendsten Echsen überhaupt, der Moloch, Moloch horridus *Gray* (Abb., S. 70, u. Taf. „Eidechsen III“, 3, bei S. 76), einziger Vertreter einer gleichnamigen Gattung (Moloch *Gray*), aus Süd- und Westaustralien. Der Kopf ist sehr klein und schmal, kaum breiter als der Hals, der Leib kräftig, in der Mitte verbreitert und flachgedrückt, also krötenartig, der nicht ganz leibeslange Schwanz rundlich, am Ende abgestumpft. Die Beine sind ziemlich kräftig, die Zehen außerordentlich kurz und dick und mit langen Krallen bewehrt. Auf der Mitte des Halses erhebt sich ein länglicher Höcker, von

dessen Seiten große Dornen abstehen. Kopf, Hals und Leib sind mit unregelmäßigen Schilden bekleidet, von denen jeder einzelne einen rosendornähnlichen, jedoch ziemlich geraden Stachel trägt. Diese Stacheln sind verschieden lang und verschieden gebogen. Die größten und am stärksten gekrümmten bewehren beide Seiten des Kopfes, gleichsam nach Art der Hörner eines Säugetieres; verschieden große finden sich auf der Halsmitte und an den beiden Seitenhöckern des Halses sowie längs des ganzen Schwanzes, die kleinsten endlich an den



Moloch, Moloch horridus *Gray.* 2/3 natürlicher Größe.

Beinen. Die Unterseite ist rauh, aber nicht mit Dornen besetzt. Zwar nicht besonders lebhafte, aber sehr ansprechende Färbung und Zeichnung schmücken das stachelige Tier in hohem Grade. Auf kastanienbraunem, dunkler gesäumtem Grunde verläuft längs der Rückenmitte ein schmaler, mehrmals zu verschobenen Vierecken sich verbreiternder Streifen von licht ocker- oder ledergelber Färbung; ein zweiter, gleichgefärbter beginnt an jeder Seite des Halses, zieht sich über die Schultern, verbreitert sich hier und entsendet einen anderen, nach hinten verlaufenden und zuletzt beide Seiten des Schwanzes zierenden, während er selbst sich hinter der Achselgegend nach abwärts wendet. Die Grundfärbung der Unterseite ist licht ockergelb; die Zeichnung, die hier am Halse beginnt, die ganze Brust bedeckt und auch noch den Unterteil des Schwanzes einnimmt, besteht aus breiten, schwarz gesäumten Längs- und Querbändern, die unregelmäßige Figuren bilden. Die Gesamtlänge beträgt 18—22 cm.

Über die Lebensweise des von den Ansiedlern „Stachelechse“ oder „Dornteufel“ genannten Molochs, die sehr ähnlich der der amerikanischen Krötenechsen zu sein scheint, sind wir erst in neuester Zeit unterrichtet worden. Wilson sammelte mehrere Jahre nacheinander alle Nachrichten, die er über das absonderliche Geschöpf erhalten konnte, und hat diese nebst seinen eigenen Beobachtungen veröffentlicht. Man begegnet dem Moloch an verschiedenen Stellen bei Port Augusta am Spencer-Golf; sein Verbreitungsgebiet dehnt sich jedoch unzweifelhaft weiter aus, als bis jetzt bekannt wurde. Das Tier lebt nur auf sehr sandigen Stellen. Gelegentlich sieht man vielleicht ihrer zwei oder drei zusammen auf der Spitze eines kleinen Sandhügels in der Nähe des Golfes sich sonnen. Oft vergraben sich die Tiere auch unter dem Sande; immer aber dringen sie nur bis zu geringer Tiefe ein. Ihr kleines, verstecktes Auge und ihr ganzes Wesen stempelt sie zu Tagtieren, die vielleicht nie, mindestens nur in seltenen Fällen des Nachts sich bewegen. Obgleich sie für gewöhnlich ungemein träge sind, hat man doch auch gesehen, daß sie mit großer Gewandtheit laufen können, wenn es sich darum handelt, eine nicht allzu weit entfernte Höhle zu gewinnen. Bei ruhigem Sitzen tragen sie ihren Kopf erhoben, so daß dieser mit dem Leibe in eine schiefe Ebene zu liegen kommt. Die Nahrung soll vorzugsweise in Ameisen bestehen; doch will man auch beobachtet haben, daß der Moloch nebenbei Pflanzenstoffe verzehre. Schnee konnte aber diese Angabe nicht bestätigen, da sein Moloch Pflanzenstoffe nicht anrührte. Die Eier, die sich von denen anderer Echsen wenig unterscheiden, sollen in den Sand gelegt werden.

Auch der Moloch hat in einem gewissen Grade die Fähigkeit, seine Farbe zu verändern und sie seiner Umgebung anzupassen; es geschieht dies, nach den Beobachtungen Wilsons, jedoch niemals plötzlich, vielmehr immer nur sehr allmählich, obschon nicht selten. Die lebhafte Färbung geht dann in düsteres Schiefer- oder Rußfarben über, und die hübsche Zeichnung verschwindet dabei fast ganz.

Gefangene, die Wilson pflegte, waren sehr langweilig, bewegten sich fast nie, in Gegenwart ihres Pflegers wirklich niemals, blieben, wenn man sie aufrichtete, oft in der ihnen gegebenen Lage sitzen, schienen überhaupt für die Außenwelt, selbst für das Licht, vollständig abgestorben und unempfindlich zu sein. Nur wenn man sie umkehrte, d. h. auf den Rücken warf, arbeiteten sie sofort sehr kräftig, um ihre frühere Lage wieder einzunehmen. Von allen Molochen, die Wilson gefangen hielt, bequemte sich kein einziger, Nahrung anzunehmen. Daß sie trotzdem einen ganzen Monat lang aushielten und eine wesentliche Schwächung nicht bekundeten, wird bei der Lebenszähigkeit aller derartigen Tiere nicht befremden.

Später hat auch Schnee einige Beobachtungen über den Moloch mitgeteilt. Diesem Gewährsmann zufolge sind die Bewegungen des Tieres langsam und erinnern bisweilen an die eines Feuersalamanders, sind indessen eigentümlich eckig. Dreht der Moloch z. B. seinen Kopf seitlich, so vollzieht sich das in einzelnen kleinen Rucken. Die Echse geht ziemlich hochbeinig einher, so daß nur das letzte Schwanzdrittel den Boden berührt; oft trägt sie den Schwanz aber auch völlig frei. Sie ist weniger träge, als man glauben sollte; nicht selten wanderte Schnees Stück in seinem mit einer Sandschicht versehenen Käfige hin und her und kratzte auch wohl an dessen Wand. Bisweilen steckte der Moloch dann seine Nase in den Sand und beschrieb darin kleine Kreise. Beim Graben bewegte er beide Beine einer Seite zugleich. Während der Vorderfuß eine Grube aushöhlte, warf der Hinterfuß die Erde weit nach rückwärts, was den Eindruck hervorrief, als ob jede Ladung aus einer Pfote in die andere wandere. Der Moloch grub sich niemals in den Sand ein, sondern lag beim Schlafen mit nach hinten gerichteten Hinter- und angezogenen Vorderbeinen platt auf dem

Boden. In der Dunkelheit schlief er sofort ein; das sehr kleine Auge blieb auch beim hellsten Sonnenschein offen. Beim Liegen nahm er oft sonderbare Stellungen ein und schien sich die Glieder oft halb zu verrenken. Er hatte die eigenartige Gewohnheit, seinen Vorderkörper von oben nach unten schaukelartig zu bewegen, wobei die Hüften den festen Punkt abgaben. Diese Echse ist sehr wärmebedürftig. Ihre Nahrung sind kleine, schwarze Ameisen, die sie in der Weise erbeutet, daß sie sich an eine von Ameisen stark begangene Heerstraße setzt und eine der Herankommenden nach der anderen fortschnappt. Nur solche, die ein Hälmchen oder eine andere Bürde tragen, läßt sie ungestört vorüber.

Der Moloch trägt seinen Namen nicht mit Recht; denn nur sein Aussehen ist schrecklich, sein Wesen vollständig harmlos. Bloß in seinen Stacheln besitzt er Waffen zur Abwehr; aber auch diese sind so schwächlicher Art, daß ein geschickter Fänger sich kaum an ihnen verletzen kann. Zu beißen vermag er nicht, wie dies schon sein kleines Maul beweist.

*

Was die Agamen für die Alte Welt, sind die **Leguane (Iguanidae)** für Amerika, nur daß diese in ungleich größerer Anzahl und Mannigfaltigkeit auftreten. Ihre allgemeinen Merkmale sind denen der Agamen sehr ähnlich: Der Kopf ist mit zahlreichen kleinen Schilden bedeckt; den Rücken bekleiden recht verschiedenartige Schuppen, die oft in querlaufenden Reihen angeordnet sind. Die Augen zeigen wohlentwickelte Lider; das Trommelfell ist fast immer sichtbar. Die bald längeren, bald kürzeren Beine haben stets, vorn wie hinten, fünf meist freie Zehen. Der Schwanz ist sehr verschieden lang, übertrifft jedoch hierin meist den Leib. Die Zunge ist kurz, dick, kaum ausgerandet und ihrer ganzen Länge nach angewachsen. Der Hauptunterschied von den Agamen aber ist, daß die an der Wurzel runden, nach der Spitze zu breiten und zusammengedrückten „pleurodonten" Zähne an der Innenseite einer den Kieferrand bildenden Knochenleiste befestigt sind. Eckzähne sind kaum jemals hervorragend entwickelt, Zähne auf den Flügelbeinen dagegen meist, solche auf den Gaumenbeinen selten vorhanden.

Die Leguane, von denen man etwa 50 Gattungen mit 300 Arten unterschieden hat, sind in hohem Grade bezeichnend für Süd- und Mittelamerika und treten hier allerorten überaus zahlreich auf, verbreiten sich auch bis in die wärmeren Teile von Nordamerika, wo vorwiegend bodenbewohnende Arten leben: im Westen bis Britisch-Kolumbien, im Osten bis zum Arkansas und bis in die südlichen Vereinigten Staaten, und bevölkern ebenso die Amerika zunächstgelegenen Inseln. Nur drei Gattungen wohnen außerhalb Amerikas: zwei davon leben auf Madagaskar, eine auf den Fidschi- und den Freundschaftsinseln.

Der Ausdehnung des Verbreitungsgebietes entspricht auch das Vorkommen dieser Eidechsen. Sie leben buchstäblich überall, wo Kriechtiere die erforderlichen Bedingungen für gedeihliches Dasein finden: auf dem Festlande wie auf den Inseln, in der Höhe wie in der Tiefe, auf dürren Ebenen wie in den feuchten, schattigen Urwäldern, in unmittelbarer Nähe der menschlichen Behausungen, in Städten, Dörfern und anderen Ortschaften, auf und in den Häusern wie in wüsten Geländen. Mehrere Arten dürfen als Wasserechsen angesehen werden, weil sie, wie die Warane der Alten Welt, bei Gefahr dem nächsten Wasser zustürzen und ebenso vorzüglich schwimmen wie tauchen. Eine Art gewinnt sogar im Meere ihre Nahrung. Auch unter ihnen gibt es wenig begabte, träge, stumpfe, dem Anscheine nach teilnahmlose Gesellen; die größere Mehrzahl jedoch steht an Lebendigkeit, Gewandtheit und leiblicher wie geistiger Regsamkeit hinter unseren Eidechsen nicht im geringsten zurück. Wie die Agamen, sind auch sie ein Schmuck der Wälder, in denen sie wohnen, und wie jene beleben

auch sie die Behausungen der Menschen in anmutigster Weise. Ihre Nahrung sind Kerbtiere und Pflanzenstoffe. Einige Gattungen nähren sich ausschließlich von letzteren, wogegen die große Mehrzahl, wie üblich, auf Kerbtiere und anderes Kleingetier jagt. Von ihrer Fortpflanzung wissen wir gegenwärtig so viel, daß wir alle, mit Ausnahme einiger Krötenechsen und Sceloporus-Arten, zu den eierlegenden Kriechtieren zählen müssen. Für den Menschen haben mehrere Arten eine nicht zu unterschätzende Bedeutung erlangt, indem Fleisch und Eier mit Vorliebe gegessen werden. Schädlich dürfte kaum eine einzige Art genannt werden können; gleichwohl haben die Leguane viele Nachstellungen zu erleiden.

In Waldungen, Hainen und Gärten aller wärmeren Gegenden Amerikas lebt ein zahlreiches Geschlecht allerliebster Schuppenechsen, denen man ihren auf den Antillen üblichen Namen Anolis (Anolis *Daud.*) belassen hat. Die Merkmale dieser Gattung sind der pyramidenförmige Kopf, der mittellange Hals, dessen Kehle beim Männchen durch eine weite, meist prachtvoll gefärbte Wamme geziert wird, der schlanke Leib, die vier wohlentwickelten Beine, deren hinteres Paar das vordere an Länge übertrifft, die großen Füße mit fünf sehr ungleich langen Zehen, deren mittlere Glieder erweitert und an der Sohle blätterig quergestreift sind, die ungemein langen, gekrümmten, scharf zugespitzten Krallen, der besonders lange, zarte Schwanz und die aus sehr kleinen Schilden bestehende Beschuppung, die sich auf dem Rücken und dem Schwanze nicht selten zu einem Kamme umgestaltet, sowie endlich das Gebiß, das vorn am Kiefer einfache, spitzige, leicht gekrümmte und kegelförmige, weiter hinten dagegen zusammengedrückte, an der Spitze dreizackige Zähne aufweist und jederseits durch eine Reihe kleiner, spitzkegeliger Flügelbeinzähne unterstützt wird. Die Haut prangt in prachtvollen Farben und hat in weit höherem Grade als die des allbekannten Chamäleons die Fähigkeit, ihre Färbung zu verändern.

Jeder wissenschaftliche Reisende, der einen Teil Süd- oder Mittelamerikas durchforscht, macht uns mit noch unbeschriebenen Mitgliedern dieser in mehr als 150 Arten fast im gesamten Verbreitungsgebiete der Familie vorkommenden Gruppe bekannt. Anolis leben überall, in jedem Walde, in jedem Haine, in jeder Baumanlage, verlassen auch wohl die Bäume und erscheinen auf und in den Häusern, in Vorhallen und selbst in den Zimmern, können daher höchstens in dichten Waldungen übersehen werden. Während in den tiefen Urwäldern nur der Zufall das Auge zuweilen nach der Stelle richtet, auf der ein solches Tier still und unbeweglich auf einem Zweige sitzt, drängen sich die Anolis in der Nähe bewohnter Örtlichkeiten sozusagen dem Menschen förmlich auf und rechtfertigen den Ausspruch Nicolsons, daß sie gleichsam auf alles achtgeben, was gesprochen wird. Überaus lebhaft, gewandt, hurtig und geschickt betreiben sie ihre Jagd auf Kerbtiere der verschiedensten Art, nehmen hier eine Mücke, einen Schmetterling, einen Käfer weg, untersuchen dort eine Ritze, ein Versteck, um sich einer Spinne zu bemächtigen, lauern nach Art eines Raubtieres und stürzen sich, wie eine Katze auf die Maus, mit blitzschneller Geschwindigkeit auf ihre Beute, sie fast mit unfehlbarer Sicherheit ergreifend. Den ganzen Tag über sind sie ununterbrochen in Bewegung und leben mit ihresgleichen in beständigem Kriege. „Sobald ein Anolis", erzählt Nicolson, „den anderen bemerkt, läuft er hurtig auf ihn zu, und dieser erwartet ihn wie ein tapferer Held. Vor dem Kampfe drehen sie sich gegenseitig fast nach Art der Hähne, indem sie den Kopf schnell und heftig auf und ab bewegen, die Kehle aufblähen, soweit sie es vermögen, und sich funkelnde Blicke zuwerfen; hierauf gehen sie wütend gegeneinander los, und jeder sucht den anderen zu übermumpeln. Wenn beide Gegner gleich stark sind, endet

der Kampf, der meist auf den Bäumen ausgefochten wird, nicht so bald. Andere Anolis, wohl die Weibchen, nähern sich, um zuzuschauen, mischen sich aber nicht ein, als ob sie nur Vergnügen an dem Streite fänden; beide Kämpen verbeißen sich oft dermaßen, daß sie sich lange Zeit gegenseitig hin und her zerren und schließlich mit blutigem Maule weggehen. Trotzdem beginnen sie ihren Streit bald von neuem wieder. Ein schwächerer Gegner kommt günstigen Falles mit dem abgebissenen Schwanze davon; im ungünstigen Falle wird er getötet. Wenn die Tiere den Schwanz verloren haben, sind sie traurig und furchtsam, halten sich auch fast immer verborgen. Wahrscheinlich geschehen ihre Kämpfe der Weibchen wegen; die Anolis sind wenigstens während der Paarungszeit lebhafter als je und springen dann rastlos von Zweig zu Zweig. Das Weibchen gräbt mit seinen Vorderfüßen unter einem Baume oder in der Nähe einer Mauer ein seichtes Loch, legt in dieses seine schmutzigweißen Eier und deckt sie zu, die Zeitigung der Sonne überlassend."

Dank ihrer Harmlosigkeit und Zutulichkeit haben sich die Anolis selbst in Südamerika, wo man, wie der Prinz von Wied bemerkt, fast allen Tieren schädliche Eigenschaften andichtet, wenn nicht die allgemeine Zuneigung, so doch den Ruf erworben, daß sie nicht giftig seien. Nirgends betrachtet man sie mit Widerwillen, hier und da sogar mit Wohlwollen, als ob man ihre guten Dienste, die sie durch Wegfangen von Kerbtieren wirklich leisten, zu würdigen scheine; selbst ihre Dreistigkeit, die sie unter anderem darin betätigen, daß sie sich auf den sie verfolgenden Menschen stürzen und an ihm festbeißen, verzeiht man ihnen gern. Alle Arten ertragen bei geeigneter Pflege die Gefangenschaft längere Zeit und können daher auch ohne Schwierigkeit nach Europa gebracht werden.

Als Vertreter der Gattung mag uns der Rotkehl-Anolis, Anolis carolinensis *D. B.* (principalis), dienen. Die Kennzeichen des Tieres sind folgende: Der Kopf ist verlängert, dreieckig und platt, bei jungen Stücken fast eben, bei alten kräftig doppelt gekielt und mit ziemlich großen, vielseitigen Schilden gedeckt, das Trommelfell sichtbar, der Hals kurz, unten beim Männchen mit einer mäßig großen Wamme geziert, der Leib ebenso hoch wie breit, oben nicht gekielt, unten platt, oberseits mit kleinen, sechseckigen oder runden, nicht übereinander liegenden, leicht gekielten Schuppen, auf der Bauchseite mit eiförmig sechseckigen, übereinander liegenden und leicht gekielten Schuppen bekleidet, der Schwanz beinahe rund, an der Wurzel zusammengedrückt und an der Spitze mit kleinen, gekielten, in Wirteln stehenden Schuppen bedeckt. Bei den lebenden Tieren ist die Oberseite glänzend grün, die Unterseite silberweiß, die mit weißen Schuppen gedeckte Kehlwamme leuchtend rot, die Schläfengegend schwarz, ein großer Augenfleck über der Achselhöhle blau gefärbt und die Schwanzgegend durch schwarze Punkte gezeichnet. Die grüne Farbe kann sich jedoch auch mehr oder minder in Bräunlich oder Braun verwandeln, überhaupt auf das verschiedenartigste ändern. Nach Schomburgk durchläuft sie bei Erregung des Tieres von Grünlichgrau durch Dunkelgrau und Braun alle denkbaren Schattierungen bis zu Glänzendgrün; die Zeichnung wechselt kaum weniger. Die Länge beträgt je nach dem Geschlechte 14—22 cm, wovon zwei Drittel auf den Schwanz kommen. Die Männchen sind wie bei den meisten Arten dieser Gattung immer größer, stärker und schöner gefärbt als die Weibchen.

Der Rotkehl-Anolis zählt in Louisiana und Carolina und auf Cuba zu den gemeinsten der dort vorkommenden Eidechsen und bewohnt alle geeigneten Örtlichkeiten: Bäume, Gartenzäune, die Außenseite und nicht selten auch das Innere der Wohnhäuser. Er ist, laut Holbrook, ein ebenso bewegliches und lustiges wie dreistes und streitsüchtiges Tier, das sich um

die Anwesenheit des Menschen nicht im geringsten zu kümmern scheint, auf Tischen und sonstigen Geräten umherläuft und in Gemeinschaft mit anderen seinesgleichen nach Fliegen und Mücken jagt. In seinem Wesen unterscheidet er sich wenig oder nicht von anderen Gattungsverwandten. Sein Lauf auf dem Boden ist außerordentlich schnell und sieht, da das Tier den Kopf hoch zu tragen pflegt, äußerst zierlich aus: man glaubt, es fliege, statt zu gehen. Auf den Bäumen bewegt sich der Anolis mit bewundernswürdiger Schnelligkeit und Gewandtheit, springt in Sätzen, die seine Leibeslänge um das Zwölffache übertreffen, von einem Zweige oder einem Baume zum andern und weiß sich festzuhalten, wenn er auch nur ein einziges Blatt berührt; denn wie die Geckonen klebt er, dank seiner breiten Finger, im Nu an den Gegenständen, selbst an den glättesten, poliertes Holz oder Glas nicht ausgenommen;



Rotkehl-Anolis, Anolis carolinensis *D. B.* Natürliche Größe.

ja er ist imstande, an der Decke der Zimmer hinzulaufen. Seine Nahrung entnimmt er dem Tierreiche; doch kann es gelegentlich vorkommen, daß er eine Beere mit verschluckt. Laut Schomburgk fängt er auch Wespen und andere stechende Kerfe, soll sogar Skorpione nicht fürchten und so geschickt am Kopfe packen, daß jene, wenn sie sich wehren wollen, wohl sich selbst, aber nicht den Anolis mit dem Stachel verletzen.

Während der Paarungszeit erhöht sich seine Regsamkeit in jeder Beziehung, und er bekämpft jetzt mit ebensoviel Mut wie Ingrimm jedes andere Männchen. Beide Kämpen richten den seitlich zusammengedrückten Kehlsack fächerartig auf, so weit sie können, packen sich endlich gegenseitig an den Kinnladen und verbeißen sich so fest, daß sie geraume Zeit aneinander hängen. Bei dieser Gelegenheit geht ihr Farbenwechsel am schnellsten und auffallendsten vor sich. Gegen den Herbst hin hat der Anolis allen Zwiespalt vergessen und lebt jetzt mit anderen seinesgleichen im tiefsten Frieden zusammen, zuweilen in größeren Gesellschaften, die sich zufällig vereinigt haben. Schomburgk fand selten mehr als 2 Eier im Eileiter

vor und beobachtete, daß in der Regel eins mehr als das andere entwickelt war. Das Weibchen läßt die Eier ohne alle Vorkehrungen fallen, so daß man sie ebensowohl auf dem Sande wie auf Felsen, ja selbst in Zimmern findet. R. W. Shufeldt bemerkte, daß die Hauskatze (die überhaupt in den Tropen viel auf Eidechsen Jagd zu machen scheint) der größte Feind dieses Anolis war, und daß sie ihn aller andern Beute vorzog. Daß der Anolis auch sonst zahlreichen Verfolgungen ausgesetzt ist, zeigen verstümmelte Schwänze und fehlende Gliedmaßen. Je heißer es war, desto zahlreicher sah Shufeldt die Tiere von den Bäumen herabsteigen und nahe den Wurzeln auf Kerbtiere jagen. Gefangen, beißt der Anolis, kann aber nicht verletzen.

Diese Tiere benehmen sich im wesentlichen nach Art unserer gewandteren Eidechsen, übertreffen die meisten von ihnen jedoch an Behendigkeit und, entsprechend ihrer Ausrüstung, in der Fertigkeit zu klettern. Recht gut hat sie Bell geschildert. „Einst“, so erzählt er, „hielt ich zwei lebende Anolis aus Westindien, die mit Fliegen und anderen Kerbtieren ernährt wurden. Ihre Lebhaftigkeit beim Verfolgen der Beute zog mich auf das höchste an. Sie lauerten mit aller Vorsicht der auf den Fang ausgehenden Katze und stürzten sich auf ihr Opfer mit der Schnelligkeit des Blitzes. Eines Tages warf ich ihnen nebst Fliegen auch eine große Kreuzspinne in ihren Behälter. Einer von ihnen warf sich auf diese, packte sie aber nur am Fuße. Die Spinne drehte sich im Augenblicke herum, wob einen dicken Faden um beide Vorderfüße ihres Gegners und biß diesen dann in die Lippe, genau so, wie sie sonst zu tun pflegt, wenn sie selbst Beute macht. Der Anolis schien sehr erschrocken zu sein. Ich nahm deshalb die Spinne weg und löste die Füße aus ihrer Schlinge; aber wenige Tage darauf war mein Gefangener tot, augenscheinlich infolge der erlittenen Verwundung oder Vergiftung, da seine Genossin, die ebenso munter war, ihn noch lange Zeit überlebte.“

Außer dem Rotkehl-Anolis sind in letzter Zeit noch eine Anzahl anderer Arten lebend nach Europa gebracht worden, wie der verhältnismäßig riesige, fast halbmeterlange, großköpfige Ritter-Anolis, Anolis equestris *Merr.* (Taf. „Eidechsen II“, 5, bei S. 61) von Cuba, der lebendgebärende, im männlichen Geschlechte durch einen hohen, von den Dornfortsätzen der Schwanzwirbel gestützten Flossensaum an der Schwanzwurzel ausgezeichnete Anolis cristatellus *D. B.*, der den Schatten liebt und vorwiegend in der Dämmerung auf Raub ausgeht, und andere. Da aber die einzelnen Arten überaus schwer zu unterscheiden und mit seltenen Ausnahmen in ihrer Lebensweise wenig verschieden sind, so soll es mit der Schilderung des Rotkehl-Anolis sein Bewenden haben. — Ein Anolis mit Greifschwanz ist das auf Cuba lebende Chamaeleolis chamaeleontides *D. B.* (Taf. „Eidechsen III“, 1).

Unter Basilisk dachten sich die alten Griechen und Römer ein schlangenähnliches, mit übernatürlichen Kräften begabtes Scheusal der abschreckendsten Art, unheilvoll für alles Lebende, den Halbgott Mensch nicht ausgeschlossen. Haushahn, Schlange und Kröte wurden als die Erzeuger angesehen: der Hahn legte mißgestaltete Eier, und Schlangen und Kröten bemächtigten sich ihrer, um sie zu zeitigen. Der Basilisk hatte einen geflügelten Leib, einen gekrönten Kopf, vier Hahnenfüße, einen Schlangenschwanz, funkelnde Augen und einen so giftigen Blick, daß dieser noch schlimmer als das „böse Auge“ der heutigen Südeuropäer und Morgenländer wirkte. Das von ihm ausgehende Gift erfüllte, so wähnte man, die Luft und tötete alles Sterbliche, das mit solcher Luft in Berührung kam: die Früchte fielen von den Bäumen und verdarben, Gras und Kraut verbrannten, die Vögel stürzten tot aus der Luft herab, Roß und Reiter erlagen. Nur ein Tier gab es, das den Basilisken zu bannen und



1. Chamaeleolis chamaeleontides *D. B.*
1/3 nat. Gr., s. S. 76. — W. P. Dando, F. Z. S. - London phot.



2. Zaunleguan, Sceloporus unduiatus *Daud.*
1/2 nat. Gr., s. S. 83. — W. S. Berridge, F. Z. S. - London phot.



3. Moloch, Moloch horridus *Gray.*
1/2 nat. Gr., s. S. 69. — Dr. O. Heinroth - Berlin phot.



4. Halsbandleguan, Crotaphytus collaris *Say*.

$^1/_2$ nat. Gr., s. S. 84. — Dr. O. Heinroth - Berlin phot.



5. Gestreifter Basilisk, Basiliscus vittatus *Wgm.*, Männchen (links) und Weibchen (rechts).

$^1/_4$ nat. Gr., s. S. 77. — Aufn. aus dem Zool. Garten in Frankfurt a. M. von A. Fahr - Darmstadt.

unschädlich zu machen vermochte: sein Miterzeuger, der Haushahn. Vor dessen Krähen mußte, gleich den späteren Erzeugnissen des Wahnes, Teufel, Gespenstern und anderen Spukgestalten, so auch der Basilisk sich flüchten. Derartiges wurde lange Zeit geglaubt — nicht bloß von naturunkundigen Laien, sondern auch von sogenannten gelehrten Männern, die über Naturgegenstände schrieben.

Heutzutage versteht man unter Basilisken eine Gattung von Leguanen (Basiliscus *Laur.*), die vier Arten umfaßt; sie alle tragen im männlichen Geschlecht auf dem Hinterkopfe einen hohen, häutigen Zipfel und auf dem Rücken und auf dem Anfange des Schwanzes einen Hautkamm, der durch die Dornfortsätze der Wirbel gestützt wird, sowie Schuppensäume an der Außenseite der Zehen der Hinterfüße. Der Leib ist hoch, der Schwanz sehr lang und seitlich stark zusammengedrückt. Kleine gekielte Schilde bekleiden den Kopf, rautenförmige Schuppen, die sich in Querreihen ordnen, den Rumpf. Zahlreiche, nahe aneinander stehende, gleichartige und gleichgroße, gerade, zusammengedrückte Zähne mit dreilappiger Krone bilden das Gebiß; außerdem sind in Längsreihen geordnete Flügelbeinzähne vorhanden. Alle Basilisken leben im tropischen Amerika. Sie entsprechen in Zehenbau und Lebensweise den Segelechsen der Sunda-Inseln.

Der Helmbasilisk, Basiliscus americanus *Laur.* (Abb., S. 78), trägt auf dem Hinterkopfe einen spitzigen, äußerlich mit gekielten Schuppen bedeckten Hautlappen, der von einer knorpeligen Leiste gestützt wird. Seine Bauchschuppen sind glatt, ohne Spur von Kielen. Die ursprüngliche Färbung seiner Haut mag grün sein; bei den in Weingeist aufbewahrten Tieren sieht sie oben olivenbraun, unten schmutzig weiß aus; vom Rücken herab verlaufen unregelmäßige und unterbrochene schwarze Querstreifen über die Seiten; hinter dem Auge steht eine weiße Binde, hinter den Kinnladen eine andere, deutlichere. Die Länge beträgt 80 cm, wovon 56 cm auf den Schwanz kommen. Das Vaterland des Tieres sind Panama und Costarica. — Eine bisher auch in größeren Museen selten vertretene Art, der Stirnlappenbasilisk, Basiliscus plumifrons *Cope* (Taf. „Eidechsen IV", 1 u. 2, bei S. 92), ist neuerdings lebend zu uns gebracht worden.

Über die Lebensweise der Basilisken haben wir erst in neuerer Zeit Kunde erlangt. Ein Verwandter des Helmbasilisken, der Gestreifte Basilisk, Basiliscus vittatus *Wgm.* (Taf. „Eidechsen III", 5), ist, laut Salvin, in Guatemala so gemein, daß der Naturforscher ohne alle Schwierigkeit so viele dieser Tiere erlangen kann, wie er eben wünscht. Man sieht sie auf den niederen Zweigen der Bäume oder auf Büschen sitzen, oder auf gefällten Stämmen sich behaglich der wärmenden Sonne hingeben. Besonders häufig bemerkt man sie in der Nähe von Flüssen, deren Umgebung sie kaum zu verlassen scheinen. Ihre Bewegungen sind jedoch immerhin so rasch, daß nur ein geschickter Fänger sich ihrer zu bemächtigen vermag. Sumichrast schildert dieselbe Art etwas eingehender und entwirft uns damit wohl ein allgemein gültiges Lebensbild der Gruppe: „An allen Flußufern des heißen und gemäßigten Striches von Mexiko findet man häufig den Basilisken, ‚Zumbichi' der Indianer, ‚Pasarios' oder ‚Fährmann' der Mexikaner, ein reizendes Tier, dessen Sitten in keiner Weise an das Fabelwesen der Alten erinnern. Am leichtesten entdeckt man die Basilisken im Frühlinge zur Fortpflanzungszeit, weil dann das Männchen sich nicht allein durch seine zierlichen Formen, sondern auch durch seine lebhafte Farbe und anmutigen Bewegungen auszeichnet. Mit Tagesanbruch gehen sie auf Nahrung aus; gegen Mittag pflegen sie sich am Ufer auf dürren Baumstämmen zu sonnen. Bei jedem Geräusche erheben sie den Kopf, blasen die Kehle auf

und bewegen lebhaft den häutigen Kamm. Das durchdringende Auge mit goldgelber Iris erkennt eine Gefahr sofort, und gleich einer Sprungfeder, schnell wie der Blitz, stürzt sich der Basilisk ins Wasser. Beim Schwimmen erhebt er Kopf und Brust, schlägt die Wellen mit den Vorderfüßen wie mit einem Ruder und zieht den langen Schwanz nach Art eines Steuers hinterdrein, so daß der Name Fährmann verständlich erscheint." Dem widerspricht allerdings Ruthven, der behauptet, daß der Basilisk beim Schwimmen vorwiegend die Hinterbeine



Helmbasilisk, Basiliscus americanus *Laur.* 1/3 natürlicher Größe.

benutzt. Dieser Forscher beobachtete auch, daß das Tier im Gebüsch oder bei langsamer Bewegung im freien Felde auf allen vieren läuft, dagegen bei schnellem Lauf im offenen Gelände oder durch das Wasser nur auf den Hinterbeinen sich bewegt, die durch ihre Länge, die seitlichen Schuppensäume der Zehen und eine Spannhaut zwischen den beiden Innenzehen zum Laufen auf schlammigem Boden, ohne einzusinken, sehr geeignet sind. Nach Sumichrast legt das Weibchen Ende April oder Anfang Mai 12—18 Eier in ein Loch am Fuße eines Baumstammes und überläßt deren Ausbrütung der Sonne; sie sind 20 mm lang und 13 mm breit, gleichen im übrigen aber denen anderer Leguane. Die Jungen sollen Sumichrast zufolge nach wenigen Tagen auskriechen; Peracca, dem es gelang, die

Helmbasilisken zu züchten, gibt aber die Entwickelungszeit der Eier wohl richtiger mit 50—55 Tagen an. Er beobachtete, daß die Eier in der Erde verscharrt und so gut bedeckt wurden, daß er sie erst mehrere Tage später auffand.

Die Nahrung des Basilisken besteht, wie Ruthven, die Angabe von Ditmars nach Beobachtungen im Freien bestätigend, neuerdings mitteilt, aus Insekten.

Zu den gemeinsten Leguanen und Kriechtieren überhaupt, die Guayana und die Ostküste Brasiliens bewohnen, zählt der Halsband-Kielschwanz, Tropidurus torquatus *Wied*, Vertreter der in etwa 16 Arten über das tropische Südamerika verbreiteten Gattung der Kielschwänze (Tropidurus *Wied*), die sehr an die Agamen der Alten Welt erinnern und deren Kennzeichen folgende sind: Der Kopf ist plattgedrückt und dreikantig, mit sehr großem Hinterhauptsschild, der Hals jederseits vor der Schulter mit einer starken, gebogenen oder schiefen Falte versehen, der Schwanz lang, fast drehrund oder seitlich zusammengedrückt, meist mit Stachelwirteln, der Rücken mit gleichartigen, mehr oder weniger deutlich gekielten, in schrägen Reihen angeordneten Schuppen bekleidet und bei einzelnen Arten auch mit einem Rückenkamme verziert. Schenkelporen sind nicht vorhanden.

Der Halsband-Kielschwanz erreicht 25 cm Länge, wovon drei Fünftel auf den Schwanz zu rechnen sind, und ist auf gräulichem Grunde mit helleren und dunkleren Flecken gezeichnet, an den Halsseiten schwarz und über den Augenlidern grauschwarz gestreift. Den runden Schwanz bekleiden wirtelige, ziegelartig sich deckende Schuppen, die Oberteile rautenförmige, zugespitzte und gekielte, die Unterteile solche ohne Kiele, den Oberkopf unregelmäßige, größere Schilde. Die Haut unter der Kehle hat eine oder zwei Querfalten oder Einschnürungen. Das Gebiß besteht aus 5—6 gleichlangen, an der Krone abgerundeten, undeutlich dreilappigen Vorderzähnen, 20 spitzigen, deutlicher dreilappigen Backzähnen in jeder Oberkinnlade und 24 in jedem Unterkiefer. Färbung und Zeichnung ändern ab. Junge Tiere sind fleckig gestreift, ältere verloschen geperlt, einzelne Stücke kaum gefleckt und fast einfarbig, andere sehr deutlich mit hintereinander stehenden, blässeren Querlinien gebändert; der schwarze Fleck, der vom Nacken an die Halsseite bis gegen die Brust herabläuft, und die drei schwarzen, senkrecht stehenden Streifen über den Augenlidern bleiben jedoch immer sichtbar. Die Kehle des Männchens ist schwarz gefärbt.

Der Kielschwanz lebt, nach Angabe des Prinzen von Wied, nur in trockenen, sandigen Gegenden, besonders zwischen Steintrümmern, Steinhaufen, in Felsenritzen, auf alten Mauern, Gebäuden und in den Gebäuden selbst, wo er sich in Wandlöchern oder auf den Dächern ansiedelt, teilt wohl auch in den Gebüschen und Vorhölzern mit dem Teju seinen Aufenthalt oder begnügt sich mit einem Versteck im dürren Laube, sonnt sich auf nackten Stellen und schießt, wenn man sich ihm nähert, pfeilschnell seinem Schlupfwinkel zu. In dem Steingetrümmer, das die Küsten- und Flußufer hier und da bedeckt, fand ihn unser Gewährsmann besonders zahlreich; er ist aber auch an anderen Orten keineswegs selten. Man bemerkt ihn regelmäßig; denn er treibt sich viel außerhalb seines Schlupfwinkels umher, sitzt mit hochausgestrecktem Halse und Kopfe, nickt wie seine altweltlichen Vertreter, läuft außerordentlich schnell und klettert an den steilsten Wänden auf und nieder. Laut R. Hensel findet er sich sehr häufig in der Nähe der Hauptstadt Brasiliens. Hier sieht man ihn in der nächsten Umgebung der Stadt, namentlich auf dem Wege, der auf den Corcovado hinaufführt. Bei der Annäherung eines Menschen ergreifen die Tiere, die sich auf dem Wege sonnen, sogleich die Flucht und eilen mit einer unbegreiflichen Schnelligkeit an den vollkommen senkrechten

Felswänden zur Seite der Straße hinauf, wenn auch immer in etwas schräger Richtung. Ihre Scheu und ihre Geschicklichkeit im Klettern sind so außerordentlich groß, daß es sehr schwer hält, unbeschädigte Stücke zu sammeln. Da, wo der Kielschwanz nicht beunruhigt wird, benimmt er sich anders, kommt dreist bis in das Gehöft herein, klettert an Mauern und Häusern in die Höhe und nähert sich dem Menschen ohne alle Furcht. „In einer verödeten Pflanzung im Sertong von Ilheos", schließt der Prinz von Wied, „befand sich eine alte, von Balken und Baumrinden erbaute Hütte, die ausschließlich von solchen Eidechsen bewohnt wurde. Sie verursachten lautes Geräusch, wenn sie über das alte baufällige Dach der Hütte hin und her liefen, saßen auf den verfallenen Zäunen und sonnten sich und scheuten die Menschen, deren Anblick ihnen an dieser einsamen Stelle neu sein mochte, sehr wenig." Bei den Brasiliern heißt diese Art „Eidechse" (Lagarto), weil sie weder den Kehlsack aufblasen, noch ihre Färbung verändern kann und die ersten Ansiedler an ähnliche Tiere ihrer Heimat erinnerte.

Göldi bemerkt hierzu noch: „Diese muntere Eidechse, die der schwarze Halbmond an jeder Seite des Halses leicht kenntlich macht, ist über das ganze Küstengebiet Brasiliens in geradezu unglaublicher Zahl verbreitet, so daß ich schon anderwärts dieselbe als das häufigste Reptil Brasiliens bezeichnet habe." Wie in den Granitfelsen der Bucht von Rio de Janeiro, ist sie auch im Orgelgebirge in über 1000 m Meereshöhe zu Hause. In dem mit Steinen reichlich gesegneten Süden des Landes gibt unsere Eidechse den von der Sonne durchglühten Granitwänden und den abgerundeten losen Felsbrocken desselben Gesteins den Vorzug. An der Amazonasmündung, wo es außer dem Limonit (der an wenigen Stellen zutage tritt) keine Steine gibt, lebt sie in Anpassung an die veränderten Verhältnisse mehr an Gartenhecken, Zäunen und Baumstämmen. Dort sieht man sie, ebensowohl wie auf den Ziegeln der Hausdächer, jederzeit bei Sonnenschein lauern, von Zeit zu Zeit munter mit dem Kopfe nickend und ab und zu auch mit einem Kameraden balgend. Die Gelege scheinen stets aus 4 Eiern zu bestehen, die 17—20 mm lang, 8½ bis fast 12 mm breit, weichschalig, weiß und mit V- oder W-artigen oder zickzackförmigen Erhebungen bedeckt sind.

Teils in demselben Gebiete, teils auf den westindischen Inseln lebt eine andere Gattung bodenbewohnender Leguane (Liocephalus *Gray*), durch das nicht vergrößerte Hinterhauptsschild und den stets mehr oder weniger seitlich zusammengedrückten Rücken und Schwanz mit niedrigem Schuppenkamm in der Mittellinie von der vorigen geschieden; von ihnen ist der hell olivenbraune, mit einem schwarzbraunen Längsbande an jeder Kopfseite vom Nasenloch zur Ohröffnung gezierte, gegen 30 cm Länge erreichende Maskenleguan, Liocephalus personatus *Cope*, von San Domingo die bekannteste Art. Unter der dunkeln Seitenbinde ist die Oberlippe rein weiß, die Körperseiten rotbraun, weiß gesprenkelt, die Unterseite weißlich.

Nach Ph. Schmidts Beobachtungen ist diese Eidechse ein ebenso guter Kletterer wie Springer und vermag Sätze von über einem halben Meter Entfernung auszuführen. Das Laufen geschieht hochbeinig, wobei der Schwanz nach aufwärts geringelt getragen wird. Mit schwindendem Tageslicht gräbt sich das Tier in den Boden ein, wie dies auch die verwandten Liolaemus-Arten im Käfig tun. Alle Bewegungen sind hastig. Größeren Eidechsen gegenüber zeigte sich unsere Eidechse nicht ängstlich, nahm sofort eine Verteidigungsstellung ein, blies Kehle und Leib auf, machte einen Katzenbuckel und ließ sich von dem einmal eingenommenen Platz durchaus nicht wegdrängen, biß auch nach anderen größeren Eidechsen, die ihm ein Futtertier wegnehmen wollten. Das so vielen Agamen und Leguanen eigentümliche Kopfnicken ist auch bei unserer Art zu bemerken. Als Nahrung nahm unser Tier allerlei

Insekten, Mehlwürmer ebenso wie Küchenschaben, Brummfliegen und sogar hartgepanzerte Käfer; die Beute wird auf ziemlich weite Entfernung wahrgenommen, im jähen Sprunge erfaßt und so kräftig gekaut, daß man es krachen hört. Große Hitze und Feuchtigkeit scheint dem Tiere nicht zu behagen.

Durch den niedrigen Schwanzkamm unterscheidet sich der gleichfalls von San Domingo stammende Streifenleguan, Liocephalus vittatus *Hall*, von der ebengenannten Art. De Grijs beobachtete an dieser Art die Fähigkeit, die Farbe zu wechseln, die jedoch bloß



Maskenleguan, Liocephalus personatus *Cope*. 3/4 natürlicher Größe.

daran zu bemerken ist, daß die Färbung in der Wärme sich aufhellt. Diese Veränderung vollzieht sich aber nur langsam, am stärksten an den Körperseiten und auf der Oberseite der Hinterbeine. Kopf und Rücken bleiben meist einfarbig graubraun, die Unterseite schön hellblau gefärbt, an den Körperseiten sind die Schuppen am Grunde dunkelrot, an der Spitze grau, bei höherer Temperatur gelbrot oder weiß; die Hinterbeine sind schmutziggrün, hell gefleckt, bei steigender Wärme lebhaft grün. Der hartschuppige Rückenkamm dieser Eidechse ist aufrichtbar; in der Ruhe stehen die Kammschuppen schräg nach hinten gerichtet, jede die folgende zur Hälfte bedeckend, können aber in der Erregung senkrecht aufgestellt werden, wobei der Körper ausgebreitet, die Kehle aufgebläht wird und das Tier sich auf seinen vier Beinen straff aufrichtet, manchmal den Rachen leicht öffnet und die Zunge spitz vorstreckt, so daß es einen ganz abenteuerlichen Anblick gewährt. Mit der Zeit gewöhnte sich aber De Grijs' Tier, da das Furchtgefühl vor den Käfiggenossen sich verlor, diese Schreckstellung ab. Auch bei dieser Art

wurde das Kopfnicken beobachtet. L. vittatus ist ein Bodenbewohner, obwohl er gut klettert, gräbt sich am Abend oder an trüben Tagen geschickt in den Boden ein, um regelmäßig bei Tagesanbruch wieder zum Vorschein zu kommen; er liebt Wärme sehr, ohne aber gegen niedrige Wärmegrade allzu empfindlich zu sein. Liocephalus sieht scharf und bemerkt ganz winzige Käferchen schon aus großer Entfernung. Seine Kiefer sind kräftig und bewältigen auch ziemlich große und harte Insekten; außer Mehlwürmern werden kleinere Heuschrecken, Grillen, Schaben, Käfer, nackte Raupen und zeitweilig Regenwürmer genommen, niemals aber Pflanzenkost; kleinere Insekten werden mit der Zunge aufgeleckt, große mit den Kiefern gepackt. Dieser Leguan trinkt täglich mit schlürfenden Bewegungen, häutet sich verhältnismäßig schnell und vollständig in 3—5 Tagen; im Dezember, Februar und Oktober wurde



Erdleguan, Liolaemus nigromaculatus *Wgm.* ³/₄ natürlicher Größe.

von De Grijs je eine Häutung beobachtet. Der Schwanz ist sehr brüchig und wächst schnell wieder nach, der aufrichtbare Schwanzkamm ersetzt sich aber nicht wieder.

Zu den charakteristischen Eidechsengattungen von Chile gehört die überaus artenreiche Gattung Liolaemus *Wgm.*, deren meist kleine Arten (keine scheint 30 cm Länge zu erreichen), mit niedergedrücktem Körper und drehrundem Schwanz, ohne Rückenkamm, ohne vergrößertes Hinterhauptsschild, mit gekielten Rückenschuppen, ohne Schenkelporen, aber Afterporen beim Männchen, nach Art unserer Zauneidechsen auf dem Boden, an Zäunen und im Gebüsch leben. Manche sind mit herrlichen Metallfarben geschmückt und gehören zu den prächtigsten Eidechsen überhaupt. Andere wieder sind mehr unscheinbar, wie der in Chile sehr häufige Erdleguan, Liolaemus nigromaculatus *Wgm.*, der oberseits gelblichbraun, mehr oder weniger stark braun oder schwarz gefleckt oder gebändert, oder, wie auf der Insel Totoralillo, ganz schwarz ist. Manche leben hoch in den Anden, und diese sind lebendgebärend.

In der Lebensweise und im Körperbau ziemlich dieser Gattung ähnlich, in dem Besitz eines großen Hinterhauptsschildes an die Kielschwänze erinnernd, im südlichen Nordamerika und in Mittelamerika durch zahlreiche, gerade so wie bei Liolaemus überaus schwer zu unterscheidende Arten vertreten, ist die Gattung Sceloporus *Wgm.* für dieses Gebiet ebenso charakteristisch wie die vorgenannte für das Gebiet der Anden. Es sind kleine, flinke Eidechsen ohne Rückenkamm, aber mit Schenkelporen. Die bekannteste von ihnen ist der im südlichen



Zaunleguan, Sceloporus undulatus *Daud.* Natürliche Größe.

Nordamerika lebende Zaunleguan, Sceloporus undulatus *Daud.* (s. auch Taf. „Eidechsen III", 2, bei S. 76), der auf graubraunem Grunde wellige dunkle Querbinden aufweist, und dessen Männchen, wie bei so vielen Arten, durch prächtig grünblaue Bauchseiten, die von der weißen Bauchmitte durch ein dunkles Band getrennt sind, sich auszeichnet. Nach Holbrook wird diese Eidechse oft unter der Rinde alter Bäume angetroffen, sucht häufig alte Zäune auf, um sich zu sonnen, und erklettert auf der Insektenjagd und auf der Flucht auch Bäume. Gereizt, soll sie, nach Dekay, ihre Stachelschuppen aufrichten können. Die Eier werden Anfang Juni in den Sand abgelegt; sie sind lang und schmal, und aus ihnen schlüpfen nach 40 Tagen die Jungen aus.

Über diese schöne, kleine Eidechse verdanken wir De Grijs Aufzeichnungen, die hier

in Kürze wiedergegeben werden sollen. Das Tier läuft hochbeinig, sehr flink, springt gewandt und vermag namentlich geschickt zu klettern. Mit den vollkommen senkrecht zur Unterlage stehenden Krallen kann es sich, in die Hand genommen, so fest anklammern, daß man Mühe hat, es los zu werden; es ist auch imstande, an glatten Ästen sehr schnell zu laufen, da die geringsten Unebenheiten den spitzen Krallen Halt gewähren. Auch diese Art vermag die Farbe zu wechseln, was bei Sonnenschein am auffallendsten in Erscheinung tritt: die Grundfarbe hellt sich auf und läßt die welligen Querbinden schärfer hervortreten. Die nickenden Kopfbewegungen des Männchens geschehen so schnell, daß man sie mit den Schwingungen eines Federstahls vergleichen könnte. Dabei hebt sich das Tier mehrmals ruckweise auf den Vorderbeinen empor. Die Weibchen nicken weniger oft. Die paarungslustigen Männchen vergreifen sich auch an anderen Eidechsen, die sie zuerst annicken, dann aber in die Halsseiten beißen. Auch diese Eidechse gräbt sich gern abends ein, liebt aber nächtliche Wärme nicht. Sie trinkt regelmäßig, nimmt verschiedene Insekten an; den Futternapf lernt sie bald kennen und holt sich auch versteckt liegende Mehlwürmer heraus. Im Anfang wurden die Mehlwürmer meist erbrochen, nach einiger Zeit aber wieder angenommen und dann regelmäßig gefressen. Um kleinere Eidechsen kümmert sich diese Art nicht. Die Häutung geht wohl nur zweimal im Jahre vor sich und dauert wochenlang.

Unter den zahlreichen kleinen, bodenbewohnenden Leguanarten, welche die Wüsten des südwestlichen Nordamerikas und der angrenzenden Teile von Mexiko bevölkern, kommt wohl keine an Farbenpracht dem Halsbandleguan, Crotaphytus collaris *Say* (s. auch Taf. „Eidechsen III", 4, bei 77), gleich. Das ist eine etwas über 30 cm messende Eidechse mit großem, abgeplattetem, deutlich vom Halse abgesetztem Kopfe, niedergedrücktem Rumpf ohne Rückenkamm, drehrundem Schwanz von doppelter Körperlänge, einer langen Reihe von Schenkelporen, dreispitzigen Zähnen an den Seiten der Kiefer und mit Flügelbeinzähnen. Die beste Schilderung der Färbung des prächtigen Tieres im Leben verdanken wir De Grijs: „Im geheizten Terrarium oder an sonnigen Tagen zeigt Crotaphytus ungefähr folgendes Aussehen: der Kopf ist oberseits ganz hellgrau, bei starker Hitze nahezu weiß gefärbt; die Halsseiten sind rein weiß, von welcher Grundfarbe sich die zwei tiefschwarzen, vertikal verlaufenden Halsbinden jederseits scharf abheben. Der Kehlsack erscheint hell chromgelb, nach den Kieferrändern zu mit grauer Marmorierung. Bauch und Unterseite der Beine und des Schwanzes sind rein weiß. Der Rumpf erscheint oberseits hellgrau, blaugrün überflogen und ist jederseits mit drei nicht scharf hervortretenden queren gelben Strichbinden versehen, die aber nicht bis zur Rückenmitte reichen. Der Kopf und der Schwanz sind auf hellem Grunde mit kleinen, unregelmäßigen dunkeln Flecken gezeichnet, der Körper hingegen mit rundlichen, hellen Flecken übersät. Die vorderen Extremitäten sind ganz einfarbig intensiv blaugrün gefärbt, die hinteren tragen auf blaugrünem Grunde hellere Flecke. Der Schwanz ist oberseits rein bläulichweiß. Sehr auffällig wirkt der dieser Art eigentümliche Hautschiller. Analog den Flügeln gewisser Schmetterlinge (Apatura usw.) erscheint Crotaphytus je nach der Stellung des Beobachters sehr verschieden gefärbt. In der Richtung der einfallenden Lichtstrahlen (also bei einer Lichtquelle im Rücken des Beobachters) erscheint der Körper in seiner festen blaugrauen Grundfarbe und die übrigen Körperteile wie oben beschrieben; hält man das Tier aber gegen die Sonne, so erstrahlt der ganze Rücken in intensiv blaugrünem Lichte und der Schwanz in reinem, tiefem Blau. Besonders schön läßt sich dieses Farbenspiel nachts bei Lampenlicht beobachten. Der Vorgang, der sich hier vollzieht, hat nichts mit dem Irisieren, wie es an

manchen glatthäutigen Walzenechsen und Schlangen zu beobachten ist, gemein. Ich erkläre mir ihn vielmehr so, daß die Epidermis von Crotaphytus lichtdurchlässig ist. Die Spitzen der kleinen Körnerschuppen wirken wie ebenso viele dicht aneinander gestellte Prismen. Die auffallenden Lichtstrahlen werden zerlegt, die roten und gelben wegen der nahe aneinander stehenden Schuppen aufgehalten, während die grünen und blauen wegen ihres stärkeren Brechungswinkels ungehindert in das Auge des Beschauers gelangen."



Halsbandleguan, Crotaphytus collaris *Say*. ½ natürlicher Größe.

Der Halsbandleguan vermag wegen seiner unverhältnismäßig langen Hinterbeine auf ebenem Boden nicht gut zu laufen und verfällt bei schnellerer Bewegung bald ins Springen. Diese Eidechse läuft hochbeinig wie Agama, mit welcher Gattung sie viel Ähnlichkeit hat. Der Schwanz wird beim Laufen im Bogen nach oben getragen, ist aber nicht einrollfähig; klettern kann das Tier gar nicht. De Grijs vermutet daher mit Recht, daß diese Art in offenen, vegetationsarmen Gegenden lebt und auf sehr viel Sonnenschein angewiesen ist. Sie erwies sich als sehr wärme- und lichtbedürftig und verließ an trüben Tagen auch im geheizten Käfig ihren Schlupfwinkel nicht. Ihre Nahrung bestand zum großen Teil aus kleinen Eidechsen (Lacerta muralis), die mit dem Maule gepackt und mit einem Biß der kräftigen Kiefer zermalmt wurden, während sie Insekten, wie Mehlwürmer, Käfer, kleine Heuschrecken und Schmetterlinge, mit der Zunge aufleckte. Wasser trank sie schlürfend, mit eingetauchter Schnauzenspitze.

In etwa 1½ Jahr häutete sie sich siebenmal, die Häutung dauerte fast immer nur einen Tag und begann merkwürdigerweise an der Schwanzwurzel; sie wird nicht durch Reiben an rauhen Gegenständen erleichtert, die Haut geht vielmehr ganz selbständig ab, und das Tier hilft nur durch Recken und Dehnen des Körpers nach.

Ph. Schmidt, der gleichfalls Gelegenheit hatte, diese schöne Echse, die wegen ihres kurzen, breiten, oben runden Rumpfes auch den Namen „Kugelechse" erhalten hat, zu beobachten, fütterte sie mit Heupferden, Fliegen und großen Radspinnen, die von ihr entweder im Sprunge überfallen oder nach Katzenart beschlichen werden. Sie erwies sich als ausgezeichneter Springer und sprang öfters beim Öffnen der Terrarientür ihrem Besitzer aus der Mitte des Terrariums mit einem Satz auf Brust oder Schulter. Stundenlang lief sie wie ein Raubtier im Zwinger an den Scheiben auf und ab, um einen Ausweg zu finden. Das Laufen auf dem Boden geschieht sehr rasch. Läßt sich die Echse auf einem Ast nieder, so berühren diesen nur die Ballen der Hinterbeine, während die langen Krallen der Hinterbeine gespreizt und weggestreckt werden. Auch Schmidt bestätigte die Angabe des vorgenannten Beobachters über das Wärmebedürfnis dieser Echse; sein Stück lagerte sich oft längere Zeit über der Heizung und ließ sich gleichzeitig von der Sonne bescheinen. Schon um 4 oder 5 Uhr nachmittags suchte es seinen Schlupfwinkel auf und blieb bis 7 Uhr morgens versteckt.

Die Galapagosinseln sind eine Welt für sich. Der größte Teil ihrer Pflanzen und Tiere wird an keinem anderen Orte gefunden. Unter letzteren spielen die Kriechtiere eine bedeutende Rolle; sie vertreten gewissermaßen die auf den Inseln fast fehlenden Säugetiere, besonders die pflanzenfressenden. Nur wenige Arten sind dort heimisch; jede einzelne Art aber tritt oder trat wenigstens noch vor einigen Jahrzehnten ungemein zahlreich auf. Vor allem beachtenswert sind die zur Leguanfamilie zählende Schuppenechsen und unter ihnen wiederum zwei höchst merkwürdige, die durch ihr Gebiß, die Gestalt ihres Kopfes und dessen Beschildungsweise, die Stärke der Kopfknochen und den Mangel eines Kehlsackes erheblich von den ihnen nächstverwandten Leguanen abweichen. Beide stimmen in ihrem allgemeinen Bau miteinander überein und haben in ihren Sitten ebenfalls manche Ähnlichkeit. Keine von beiden ist besonders bewegungsfähig; beide sind Pflanzenfresser, obgleich sie sich verschiedene Nahrung wählen: die eine aber lebt auf dem Lande, die andere ist auf das Wasser angewiesen und, was das merkwürdigste ist, die einzige Schuppenechse, die mit Recht ein Seetier genannt werden darf, die einzige, die ausschließlich von Wasserpflanzen sich nährt.

Die Meerechse, wie wir sie nennen wollen, Amblyrhynchus cristatus *Bell*, die einzige Vertreterin der Gattung Amblyrhynchus *Bell*, ist ein sehr großer Leguan, dessen Gesamtlänge 135 cm bei 80 cm Schwanzlänge beträgt und dessen Gewicht bis zu 12 kg ansteigen kann. Der kurze und breite Kopf fällt seitlich steil ab, verschmälert sich nach vorn und senkt sich, von der Seite gesehen, rasch und bogenförmig von der Stirngegend nach dem vorderen stumpfen Schnauzenrande zu. Um das Tier zu kennzeichnen, entnehme ich F. Steindachner, der eine besondere Abhandlung über die Schuppenechsen der Galapagosinseln geschrieben hat, das Nachstehende: Die ganze Oberseite des Kopfes ist mit viel-, meist 4—6seitigen, an Größe veränderlichen Schilden mosaikartig besetzt; die größten, kegelförmig, ja dornenartig vorragenden Schilde liegen in der vorderen Kopfhälfte, die kleinsten auf der oberen Augendecke. Die seitlich und ziemlich hoch mündenden eirunden Nasenlöcher sind schräg von unten und vorne nach oben und hinten gestellt und mit einem erhöhten häutigen Rande umgeben, um den nach außen kleine Schilde liegen. 9—10 fünfeckige Schilde bekleiden die Oberlippe,

12—13 viereckige die Unterlippe, eine Bogenreihe gekielter Schuppen die Gegend unter dem Auge bis zu den Schläfen, sehr kleine gewölbte Schuppen die Unterseite des Kopfes. Das eiförmige Trommelfell liegt zwischen wulstig hervortretenden Rändern wie eingebettet. Die Körperhaut ist an der Kehle und der seitlichen Halsgegend mehr oder minder lose befestigt, bildet zuweilen auch eine deutlich entwickelte Querfalte vor der Brust. Der im allgemeinen sehr kräftige Leib trägt auf Hals, Nacken und Rücken einen seitlich stark zusammengedrückten Kamm, der sich ohne Unterbrechung bis zur äußersten Schwanzspitze fortsetzt, durch mehr



Meerechse, Amblyrhynchus cristatus *Bell.* 1/6 natürlicher Größe.

oder minder tiefe Einschnitte am oberen Rande aber in einen Nacken-, Rücken- und Schwanzteil gesondert wird. Die übrige Beschuppung zeichnet sich durch die geringe Größe der Einzelgebilde aus. Sämtliche Rückenschuppen sind gekielt; die Schuppen der Seiten sind noch gewölbt, die etwas größeren Bauchschuppen dagegen völlig flach. Den langen, an der Wurzel mäßig, gegen die Spitze hin sehr stark zusammengedrückten und daher flossenartigen Schwanz bekleiden größere, viereckige, wie die Rückenschuppen in regelmäßige Querreihen gelagerte Kielschuppen. Die Beine sind kurz und gedrungen, die Zehen, unter denen die dritte und vierte, unter sich gleichlangen, die anderen überragen, durch eine kurze Schwimmhaut verbunden und mit kräftigen, scharf gebogenen Krallen bewehrt. Die dicke Zunge füllt die ganze Breite der Mundhöhle aus. Kräftige, lange, dreizackige, an der äußeren Falte des tief

rinnenförmig ausgehöhlten Kiefers angesetzte Zähne bilden das Gebiß, und zwar trägt jeder Oberkiefer 22—25, jeder Unterkiefer 20—24, wovon jedoch im ganzen 6—8 den Seitenzähnen ganz gleichartige auf den Zwischenkiefer kommen. Die kleinen und nicht zahlreichen Zähne auf den Flügelbeinen fallen sehr leicht aus.

Färbung und Zeichnung ändern je nach dem Alter. Bei jüngeren Meerechsen stehen auf beiden Seiten des Kopfes an dessen Unterseite wie an den Rumpfseiten zahlreiche hellgraue Flecke auf schwarzem Grunde und verdrängen zuweilen die dunkle Grundfärbung bis auf ein mehr oder weniger schmales Maschennetz. Am Rücken selbst zeigen sich abwechselnd schmutziggraue und schwarze, mehr oder minder regelmäßig in Querbinden oder Querreihen stehende Flecke. Die ganze Ober- und Außenseite der Beine ist entweder grau punktiert oder mit großen, grauen Flecken geziert. Die Unterseite des Kopfes ist dunkel schmutziggrau, die Kehlgegend schwarz, die Unterseite schmutzig gelbbraun, die Oberseite der Finger und Zehen, des Unterarmes und der Unterschenkel sowie die größere hintere Hälfte des Schwanzes tief schwarz, der Rückenkamm abwechselnd gelb oder grau und schwarz gebändert. Ausnahmsweise kommen vollkommen schwarzgefärbte Stücke vor.

Die Meerechsen leben in ansehnlicher Menge auf den Galapagosinseln. Darwin fand sie auf sämtlichen von ihm besuchten Eilanden der Gruppe, Steindachner auf der Albemarle-, Charles-, James- und Jervisinsel, auf letzterer in ungeheurer Anzahl und in sehr großen Stücken, W. E. Cookson auch auf der Abingdoninsel. Entsprechend ihrer Lebensweise halten sich die Tiere stets auf dem felsigen Seeufer auf und werden, soweit die Beobachtungen Darwins reichen, landeinwärts niemals entfernter als 10 Schritt vom Ufer gefunden.

„Man sah sie", sagt Darwin, „zuweilen einige hundert Schritt vom Ufer umherschwimmen, und Kapitän Colnet versichert, daß sie in Herden ins Meer gehen, um hier zu fischen oder sich auf den Felsen zu sonnen. Ich glaube, daß er sich in bezug auf den Zweck irrt; die Tatsache selbst aber kann nicht bezweifelt werden. Im Wasser schwimmt das Tier mit vollkommener Leichtigkeit und Schnelligkeit, unter schlangenförmiger Bewegung des Leibes und des abgeplatteten Schwanzes, nicht aber mit Hilfe seiner Füße, die hart an die Leibesseiten angelegt und niemals bewegt werden. Ein Matrose belastete eine mit einem schweren Gewicht, versenkte sie ins Meer und glaubte sie auf diese Weise augenblicklich zu töten, mußte aber zu seiner Verwunderung sehen, daß die Echse, als er sie nach einer Stunde wieder heraufzog, noch vollkommen lebenskräftig war. Ihre Glieder und die starken Krallen sind trefflich geeignet, sie über die holperigen und zerspaltenen Lavamassen kriechen zu lassen, die überall die Küste bilden. An solchen Plätzen sieht man eine Gruppe von 6 oder 7 dieser unschönen Kriechtiere auf dem schwarzen Felsen einige Meter hoch über der Brandung, wo sie sich mit ausgestreckten Beinen sonnen.

„Ich öffnete den Magen von mehreren und fand ihn jedesmal mit zermalmten Seetangen angefüllt, und zwar mit Überresten von der Art, die in dünnen, blätterartigen Ausbreitungen wächst und eine hellgrüne oder dunkel rotgrüne Färbung hat. Da ich mich nicht erinnere, diese Seepflanze in beträchtlicher Menge auf den von der Flut bespülten Felsen gesehen zu haben, muß ich annehmen, daß sie auf dem Grunde des Meeres in einer kurzen Entfernung vom Ufer wächst, und ist dies richtig; dann ist der Zweck, weshalb diese Tiere gelegentlich ins Meer gehen, vollkommen erklärt. Bynoe fand einmal ein Stück von einer Krabbe in dem Magen der Meerechse; diese Überreste dürften aber wohl zufällig mit verschluckt worden und die Angabe kaum von Gewicht sein. Die Gestalt des Schwanzes, die sichere Tatsache, daß man die Meerechse freiwillig im Meere hat schwimmen sehen, und die

Nahrung endlich beweisen zur Genüge, daß sie dem Wasser angehört. Nun aber macht sich noch ein sonderbarer Widerspruch geltend, der nämlich, daß die Echse nicht ins Wasser flüchtet, wenn sie in Furcht gesetzt wird. Man kann sie leicht auf eine ins Meer hinaustretende Stelle treiben; hier aber läßt sie sich eher am Schwanze greifen, als daß sie ins Wasser springt. An eine Verteidigung durch Beißen scheint sie nicht zu denken. Wenn sie sehr in Furcht gejagt wird, spritzt sie einige Tropfen des eingedrungenen Wassers aus jedem Nasenloche von sich. Eines Tages brachte ich eine, die ich gefangen hatte, an ein großes, während der Ebbe zurückgebliebenes Wasserloch und warf sie mehrmals hinein, so weit ich konnte; sie kehrte immer wieder in einer geraden Linie nach dem Platze zurück, auf dem ich stand. Dabei beobachtete ich, daß sie nahe am Boden mit zierlicheren und schnelleren Bewegungen schwamm, hierbei die Füße nicht gebrauchte, sich aber bisweilen über unebenen Grund wegzuhelfen suchte. Wenn sie am Rande anlangte, aber noch unter Wasser war, versuchte sie entweder, sich in den Seepflanzen zu verbergen oder schlüpfte in ein Loch; glaubte sie, die Gefahr sei vorüber, so kroch sie auf die trockenen Felsen herauf und watschelte weg, so schnell sie konnte. Ich fing dieselbe Echse mehrere Male nacheinander, indem ich sie nach einem passenden Punkte hintrieb, und bemerkte jedesmal, daß sie nichts bewegen konnte, in das Wasser zu gehen, beobachtete aber, daß sie, so oft ich sie hineinwarf, in der eben beschriebenen Weise zurückkehrte. Vielleicht läßt sich diese scheinbare Dummheit durch den Umstand erklären, daß die Echse am Ufer keinem Feinde, im Meere hingegen oft den zahlreichen Haifischen zur Beute wird, das Ufer also als einen sicheren Aufenthalt kennen gelernt hat." Von der Fortpflanzung des Tieres konnte Darwin nichts berichten.

Steindachner besuchte die Galapagosinseln im Jahre 1872 und fand, daß die Meerechsen wie zu Zeiten Dampiers und Darwins zu Tausenden vorhanden waren. „Als mein Reisegefährte Pitkins", sagt er, „eine große Anzahl dieser häßlich aussehenden Tiere sich auf Lavablöcken sonnen sah, schoß er in die dichtgedrängte Schar, und als ich selbst unmittelbar darauf und später vielleicht nach einer Stunde denselben Platz besuchte, war dieser vollständig von den Tieren geleert. Sie waren sämtlich ins Meer geflohen und hatten sich wahrscheinlich später einen anderen, entfernteren Schlupfwinkel gesucht. Diese meine Erfahrung, die sich auch auf der James- und Jervisinsel wiederholte, zeigt, daß die Meerechsen, obwohl sehr träge und unbeholfen in ihren Bewegungen und daher leicht und ohne besondere Gegenwehr zu fangen, nunmehr doch der drohenden Gefahr zu entrinnen und nicht wie früher mit blinder Hartnäckigkeit auf den Standplatz zurückzukehren suchen, wenn sie diesen oder dessen Nähe von Feinden besetzt sehen. Bei ruhiger See trifft man nicht selten diese Echsen in weiter Entfernung von der Küste im Meere ziemlich schnell schwimmend und tauchend an. Ihre Bewegungen im Wasser gleichen denen einer Schlange. Nur der Kopf ragt beim Schwimmen über die Meeresfläche empor; die Beine sind angezogen. Auf der Jervisinsel fand ich sie bloß in der nächsten Nähe des Meeres auf rauhen, zerrissenen Lavamassen meist herdenweise, gegen 100—150 auf einem kleinen Raume. Auf der Jamesinsel stieß ich nur auf einzelne kleine Stücke in beträchtlicher Höhe über dem Meere, an dem Rande kleiner, mit Gras und Gebüsch bewachsener Felsenhöhlen, die vielleicht als ihre Brutplätze dienen mögen. Magen und Gedärme sind, wie Darwin bereits erwähnt, ausnahmslos mit breitblätterigen, kleinen und rötlichen Algen vollgestopft."

Die zweite Eidechse der Galapagosinseln, die wir Drusenkopf nennen wollen, ist im allgemeinen Gepräge sowie auch durch den Mangel von Flügelbeinzähnen beim erwachsenen

Tiere wesentlich von der Meerechse verschieden und im ganzen noch plumper und schwerfälliger als diese. Nur auf das feste Land angewiesen, hat sie keine Schwimmhäute zwischen den kürzeren Zehen der gedrungeneren Beine. Ihr Schwanz ist ebenfalls kürzer und nur leicht zusammengedrückt, im Durchschnitt daher eiförmig und fast kammlos, der Hals dagegen bedeutend länger und unterseits der Länge nach gefaltet, der Kopf endlich gestreckter, daher verhältnismäßig minder hoch und weniger rasch von der Schnauzengegend zum vorderen Mundrande abgeflacht. Aus allen diesen Gründen tritt Steindachner denjenigen Forschern bei, die den Drusenkopf, Conolophus subcristatus *Gray* (s. auch Taf. „Eidechsen V", 3, bei S. 103), als Vertreter einer besonderen Gattung (Conolophus *Fitz.*) ansehen.

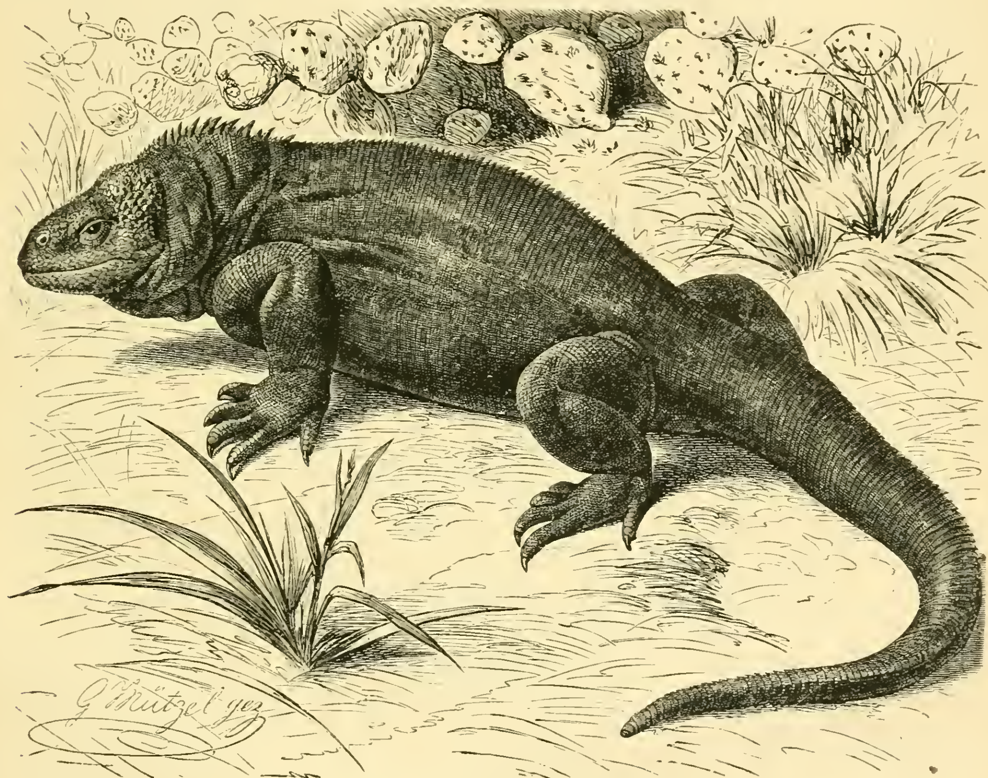
Hinsichtlich der Färbung unterscheidet sich der Drusenkopf nicht unerheblich von der Meerechse. Der Kopf zeigt eine mehr oder minder lebhafte zitrongelbe Färbung; der Rücken ist zunächst dem Kamme ziegel- oder rostrot, in seltenen Fällen querüber, abwechselnd und sehr verschwommen gelblich und rotbraun gebändert; gegen die Seiten hin geht die rotbraune Färbung in ein schmutziges, dunkles Braun über. Hier und da bemerkt man zuweilen Punkte oder kleine schwärzliche Flecke mit undeutlicher Begrenzung. Die Bauchseite ist dunkelgelb mit einem Stich ins Rötlichbraune. Die Vorderbeine sind nach außen und oben rötlich-, die Hinterfüße bräunlichgelb, die Krallen und deren nächste Umgebung aber schwärzlich. Diese Eidechse erreicht 107 cm Länge, von denen 54 auf den Schwanz entfallen.

Der Drusenkopf wurde von Darwin nur auf den mittleren Inseln der Galapagosgruppe, Albemarle, James, Barrington und Indefatigable, beobachtet. Hier bewohnt er sowohl die höheren und feuchten als auch die tieferen und unfruchtbaren Teile; in den letzteren findet er sich am zahlreichsten. „Ich kann hiervon", bemerkt Darwin, „keine bessere Vorstellung geben, als wenn ich sage, daß wir auf der Jamesinsel eine Zeitlang keine passende Stelle zum Aufschlagen unseres Zeltes finden konnten, weil keine frei von ihren Höhlen war. Der Drusenkopf ist ebenso häßlich wie die Meerechse und hat wegen seines niederen Gesichtswinkels einen besonders dummen Gesichtsausdruck.

„In ihren Bewegungen ist diese Echse träge und schläfrig. Wenn sie nicht in Furcht gesetzt wird, kriecht sie langsam dahin, Bauch und Schwanz auf dem Boden nachziehend, hält oft still, schließt die Augen minutenlang, als ob sie schlummere, und legt dabei ihre Hinterbeine ausgebreitet auf den Boden. Sie wohnt in Löchern, die sie zuweilen zwischen Lavatrümmern, häufiger auf ebenen Stellen des weichen, vulkanischen Gesteines aushöhlt. Diese Löcher scheinen nicht sehr tief zu sein und führen in einem kleinen Winkel in die Tiefe, so daß der Boden über ihnen stets nachgibt und eine derartig durchlöcherte Strecke den Fußgänger ungemein ermüdet. Wenn der Drusenkopf sich eine Höhle gräbt, arbeitet er abwechselnd mit den entgegengesetzten Seiten seines Leibes; ein Vorderbein kratzt eine Zeitlang den Boden auf und wirft die Erde nach dem Hinterfuße, der so gestellt ist, daß er sie aus der Öffnung der Höhle schleudert. Wenn die eine Seite des Körpers ermüdet, beginnt die andere zu arbeiten, und so abwechselnd. Ich beobachtete eins dieser Tiere eine Zeitlang, bis sein ganzer Körper sich eingewühlt hatte, dann trat ich näher und zog es am Schwanze; es schien sehr erstaunt zu sein, grub sich heraus, um nach der Ursache zu sehen, und blickte mir starr ins Gesicht, als wenn es fragen wolle: ‚Warum hast du mich am Schwanze gezogen?'

„Die Drusenköpfe fressen bei Tage und wandern dabei nicht weit von ihrer Höhle weg. Werden sie in Furcht gesetzt, so entfliehen sie auf eine sehr linkische Weise nach den Zufluchtsorten hin. Wegen der Steilstellung ihrer Beine können sie sich nicht sehr schnell bewegen, es sei denn, daß sie bergab laufen. Vor dem Menschen fürchten sie sich nicht. Wenn man

sie anstarrt, rollen sie ihren Schwanz, erheben sich auf ihre Vorderbeine, nicken mit dem Kopfe in einer schnellen, senkrechten Bewegung und geben sich ein sehr böses Ansehen, das der Wirklichkeit jedoch keineswegs entspricht: denn wenn man nur mit dem Fuße auf den Boden stampft, senken sie ihren Schwanz, und fort geht es, so schnell sie können. ... Wenn der Drusenkopf festgehalten und mit einem Stocke gereizt wird, beißt er heftig; ich fing jedoch manchen beim Schwanze, und keiner von diesen machte einen Versuch, mich zu beißen. Dagegen kämpfen zwei von ihnen, wenn man sie auf die Erde setzt und zusammenhält, sofort miteinander und beißen sich, bis Blut fließt.



Drusenkopf, Conolophus subcristatus *Gray*. 1/5 natürlicher Größe.

„Alle diejenigen Drusenköpfe, die das niedere Land bewohnen, können während des ganzen Jahres kaum einen Tropfen Wasser kosten; aber sie verzehren viel von dem saftigen Kaktus, dessen Äste zufällig von dem Winde abgebrochen werden. Ich habe oft einem oder zweien ein Stück davon vorgeworfen, und es war ergötzlich, zu sehen, wie jeder den Bissen zu ergreifen und wegzutragen suchte, gerade wie hungrige Hunde mit einem Knochen verfahren. Sie fressen sehr gemächlich, kauen aber die Nahrung nicht. Alle kleineren Vögel wissen, wie harmlos sie sind. Ich sah einen von den dickschnäbeligen Finken an einem Ende eines Kaktusstückes picken, während ein Drusenkopf an dem anderen fraß, und der kleine Vogel hüpfte nachher mit vollkommener Gleichgültigkeit auf den Rücken des Kriechtieres. In dem Magen derer, die ich untersuchte, fand ich stets nur Pflanzenfasern und Blätter verschiedener Bäume, besonders solche einer Akazienart. In dem oberen Gürtel der Insel leben

diese Echsen hauptsächlich von den sauern und zusammenziehenden Beeren der Guayavita, von denen ich sie und die Riesenschildkröten zusammen habe fressen sehen. Um die Akazienblätter zu erhalten, suchen sie die niederen, zwerghaften Bäume auf, und es ist nichts Ungewöhnliches, daß man eine oder ein Paar meterhoch über dem Boden auf Ästen sitzen und ruhig fressen sieht. Die Einwohner sagen, daß die Drusenköpfe, welche die feuchte Gegend bewohnen, Wasser trinken, daß aber die anderen des Trinkens halber nicht von ihren unfruchtbaren Tiefen zur wasserreichen Höhe emporwandern, wie die Schildkröten es tun.

„Während der Zeit unseres Besuches hatten die Weibchen in ihrem Körper zahlreiche große, längliche Eier. Diese legen sie in ihre Höhlen, und die Einwohner suchen sie für die Küche auf. Das gekochte Fleisch sieht weiß aus und gilt bei denen, deren Magen über Vorurteile erhaben ist, für ein sehr gutes Essen."

Die Merkmale der Gattung der Leguane (Iguana *Laur.*) sind zu finden in dem gestreckten, seitlich zusammengedrückten Leibe, dem großen, vierseitigen Kopfe, dem kurzen Halse, den kräftigen Beinen, sehr langzehigen Füßen und dem sehr langen, zusammengedrückten, mit gleichförmigen Kielschuppen besetzten Schwanze, einem großen, seitlich zusammengedrückten, hängenden Kehlsacke mit Stachelkamm an dessen Vorderteile und dem vom Nacken bis zur Schwanzspitze verlaufenden Rückenkamme, den vielseitigen, platten, hinsichtlich der Größe sehr verschieden gewölbten, höckerigen oder gekielten Kopfschilden, den glatten oder schwach gekielten Schuppen des Bauches, den dreikieligen Schilden an der Unterseite der Zehen, den Schenkeldrüsen, dem sehr großen, runden, frei liegenden Trommelfelle, den weiten Nasenlöchern und dem Gebiß, in dem die Vorderzähne kegelförmig, spitzig und etwas nach hinten gekrümmt, die übrigen dreieckigen zusammengedrückt und, abweichend von den meisten verwandten Gattungen, an der Schneide gezähnelt sind. Außer den Kinnladen tragen auch die Flügelbeine jederseits noch eine doppelte Reihe von kleinen Zähnen, deren Anzahl wie die der in den Kinnladen sitzenden je nach dem Alter schwankt.

Der Leguan, Iguana tuberculata *Laur.* (Abb., S. 93, u. Taf. „Eidechsen IV", 3), erreicht 1,4—1,6 m Länge, wovon 1 m oder mehr auf den Schwanz kommt. Die Grundfärbung der Haut ist ein schönes Blattgrün, bei ganz jungen Tieren ohne jede Zeichnung; Rumpf und Schwanz sind mit deutlichen dunkeln, manchmal hell gesäumten Querbinden geziert; die Unterseite ist weiß oder gelblich.

Alle Leguane bewohnen den tropischen Teil Südamerikas und die Länder um und in dem Meerbusen von Mexiko, also auch einige der Kleinen Antillen, und alle leben auf Bäumen, am liebsten auf solchen, die an den Ufern von Gewässern stehen. Hier bewegen sie sich mit großer Gewandtheit, von Zweig zu Zweig kletternd und springend, wissen sich auch geschickt im Laube zu verstecken und dem ungeübten Auge unsichtbar zu machen. Gegen Abend steigen sie nicht selten zum Boden nieder, um auch hier Nahrung zu gewinnen, bei Gefahr aber flüchten sie, falls es ihnen irgendmöglich ist, wieder zu den hohen Wipfeln der Bäume empor oder, wie wir bereits wissen, in die Tiefe des Wassers hinab. In letzterem sind sie ebenso zu Hause wie die Warane, und ihr kräftiger Schwanz, der als Ruder gebraucht wird, fördert sie mit überraschender Schnelligkeit und Sicherheit. Sie schwimmen, nach Tyler, wie alle übrigen Eidechsen, insofern sie ihre vier Beine dicht an die Seiten des Leibes legen und ausschließlich den Schwanz benutzen. So beherrschen sie das Wasser vollkommen, tauchen ebenso geschickt, wie sie schwimmen, verweilen sehr lange Zeit in der Tiefe,



1

2

1 u. 2. Stirnlappen-Basilisk, Basiliscus plumifrons *Cope,* 1 Männchen, 2 Männchen (links) und Weibchen (rechts).
1/5 nat. Gr., s. S. 77. — Dr. P. Krefft-Lokstedt phot.



3. Leguan, Iguana tuberculata *Laur.*

1/7 nat. Gr., s. S. 92. — Aufn. aus dem Zool. Garten in Frankfurt a. M. von A. Fahr-Darmstadt.

ermüden nicht und mögen durch ihre Gewandtheit allen sie in dem ihnen eigentlich fremden Elemente bedrohenden Feinden entgehen, kümmern sich mindestens nicht im geringsten um Krokodile oder Kaimane, die in den von ihnen besuchten Flüssen hausen.

Duméril bemerkt, daß er in dem Magen aller von ihm untersuchten Leguane nur Pflanzenstoffe gefunden habe, und auch Tyler und Sumichrast stimmen hierin mit ihm überein. Letzterer fand in den Eingeweiden der von ihm zergliederten Stücke nur weiche



Leguan, Iguana tuberculata *Laur.* 1/6 natürlicher Größe.

Beeren, die zuweilen auch den Darm außerordentlich ausdehnten; Tyler bemerkt, daß man unter den halbverdauten Blättern zuweilen unzählbare Mengen kleiner Würmer finde, die, wie er annimmt, an den vom Leguan verzehrten Blättern gesessen haben und mit letzteren verschluckt worden sind. Die Hauptnahrung sind ganz unzweifelhaft Pflanzenstoffe, Früchte wie Blätter; es ist aber außer Zweifel, daß namentlich jüngere Leguane sehr gern Kerbtiere und, wie Bruner beobachtete, vor allem Regenwürmer und Schnecken fressen.

Gewöhnlich entfliehen erwachsene Tiere beim Anblicke des Menschen, weil sie gelernt haben, in diesem ihren gefährlichsten Feind zu sehen, während junge ruhig sitzen bleiben und daher leicht gefangen werden können; in die Enge getrieben aber, stellen sie sich mutig zur Wehr, blasen sich zunächst auf und dehnen den Kehlsack aus, zischen, fauchen,

springen auf ihren Gegner zu, versuchen sich an ihm festzubeißen und lassen das einmal mit dem kräftigen Gebiß Erfaßte so leicht nicht wieder los, teilen auch mit dem starken Schwanze heftige und schmerzhafte, ja selbst gefährliche Schläge aus. Da die seitlich zusammengedrückten Backzähne sehr scharf sind, hinterläßt ein Biß stark blutende, wie von einem Messer geschnittene Wunden. Während der Paarungszeit sollen die Leguane sehr erregt und noch viel boshafter sein als sonst, das erwählte Weibchen nicht verlassen und auf jedes diesem sich nähernde Tier wütend losstürzen, auch unter sich grimmig um den Besitz der Weibchen kämpfen. Diese erscheinen geraume Zeit nach der Paarung in der Nähe von Sandbänken, um hier ihre Eier abzulegen; jetzt kann man die sonst sehr versteckt lebenden Tiere am häufigsten beobachten. Auf Santa Lucia findet das Eierlegen in den Monaten Februar, März und April statt. Die Eier haben ungefähr die Größe der Taubeneier, sind weichschalig und von weißer oder licht strohgelber Färbung, hinsichtlich der Beschaffenheit ihrer Schale feinem Handschuhleder ähnlich, und fallen, wie die meisten Kriechtiereier, dem Neulinge dadurch auf, daß ihr Inhalt fast nur aus Dotter besteht. Die Weibchen legen sie in ein Loch im Sande und decken dies sorgfältig wieder zu, bekümmern sich dann aber nicht mehr um die Brut. Göldi beobachtete aber, daß ein gefangenes Weibchen, während er die von diesem abgelegten Eier untersuchen wollte, einen heftigen Angriff auf ihn unternahm. Nach Tylers Untersuchungen legen alte Weibchen beträchtlich mehr Eier als junge. Ein von ihm gefangen gehaltenes z. B. brachte an einem Tage deren 5 und fünf Tage später 32 zur Welt. In dem Leibe der zergliederten Weibchen fanden sich, je nach der Größe des Tieres, 8, 14 und 17 Eier, die in zwei Reihen auf jeder Seite des Leibes gelagert und alle von gleicher Größe waren. Nach Sumichrasts Erfahrungen kommt es sehr häufig vor, daß mehrere Leguanweibchen gemeinschaftlich in eine Grube legen, so daß man zuweilen bis zehn Dutzend Eier in einer Bruthöhle finden kann. Viele Eier werden nicht allein von den Ameisen, sondern auch von kleinen Säugetieren, besonders von der auf Santa Lucia vorkommenden sogenannten Moschusratte zerstört. Es erscheint daher glaublich, daß die Leguanweibchen absichtlich die Seeküste aufsuchen, deren Sand den erwähnten Feinden minder zugänglich ist als die Bänke an Flüssen. Die ausgeschlüpften Jungen scheinen längere Zeit zusammen zu bleiben, da A. v. Humboldt erwähnt, daß ihm von seinem Führer ein Nest junger, 10 cm langer Leguane gezeigt wurde. „Diese Tiere waren kaum von einer gemeinen Eidechse zu unterscheiden; die Rückenstacheln, die großen, aufgerichteten Schuppen, alle die Anhängsel, welche dem Leguan, wenn er 1—1,5 m lang ist, ein so ungeheuerliches Ansehen geben, waren kaum in ihren ersten Anfängen vorhanden.“

In Westindien ist die Ansicht, das Fleisch der Leguane sei ungesund, ziemlich allgemein verbreitet; gleichwohl kehrt sich niemand an diese Meinung, sucht vielmehr, fast mit demselben Eifer wie die Begleiter Schomburgks, sich ein so leckeres Gericht für die Küche zu verschaffen. Catesby sagt, die Leguane gingen als gewöhnlicher und einträglicher Handelsgegenstand gefangen von Hand zu Hand und würden auf dem Festlande endlich zu hohem Preise für die Tafel reicher Leute gekauft. Das Fleisch gilt für leichtverdaulich, nährend und schmackhaft und wird gebraten, häufiger aber noch gekocht gegessen. Die Eier, die fast kein Eiweiß enthalten, und die beim Kochen nicht erhärten, werden gewöhnlich zur Herstellung von Brühen benutzt. Eigne Fänger beschäftigen sich mit der Aufsuchung dieses sonderbaren Wildes und wenden verschiedene Fangarten an, um seiner habhaft zu werden. Eine mit den Schomburgkschen Angaben im entschiedensten Widerspruche stehende Fangart wird von mehreren Berichterstattern erwähnt. Man naht den Tieren, und da sie sehr neugierig sind, strecken sie den Kopf vor und

lassen sich mit einer Gerte streicheln, bis man ihnen die an letzterer befestigte Schlinge um den Hals geworfen hat. Mit dieser werden sie gewaltsam vom Baume herabgezerrt, gebärden sich anfänglich allerdings wie unsinnig, versuchen sich zu befreien, sperren den Rachen auf, fauchen und zischen, werden aber doch leicht überwältigt, durch Zusammenschnüren der Schnauze unschädlich gemacht und in dieser hilflosen Lage auf den Markt gebracht. Wieviel oder ob überhaupt Wahres an diesen Geschichten ist, wage ich nicht zu entscheiden; möglich erscheint es mir, daß die neugierigen Geschöpfe da, wo sie noch nicht oft gejagt wurden, den Fänger nahe an sich herankommen lassen. Gewöhnlich wendet man zur Jagd abgerichtete Hunde an, da es ohne deren Hilfe schwer hält, ja fast unmöglich ist, die im Laube kaum bemerkbaren Tiere zu finden. Liebmann berichtet, daß man an der Westküste Mittelamerikas den Leguanen auflauere, wenn sie abends von den Bäumen herabkommen, und sie durch Hunde stellen lasse, und Tyler fügt ergänzend hinzu, man richte die Hunde zu ihrer Jagd förmlich ab. Geübte Hunde finden wahrscheinlich durch den Geruch die Leguane leicht auf und geben Standlaut, wenn das Wild auf den Bäumen sitzt, oder stellen es, wenn sie es am Boden antreffen. Einzelne von ihnen packen einen Leguan auch wohl ohne weiteres am Rücken und beißen ihn tot. Doch gibt es deren wenige, weil die durch Erfahrung gewitzigten und nicht besonders scharfen Hunde ebenso die kräftigen Schwanzschläge wie die Krallen und Zähne des wütend sich verteidigenden Leguans fürchten. Vermag letzterer noch zu flüchten, so wendet er sich zunächst einem Baume, in Ermangelung eines solchen aber einer Höhle zu und ist in beiden Fällen in der Regel verloren, da er sich ziemlich leicht von den Ästen abschütteln oder durch Abschneiden des Astes gewinnen läßt, und anderseits sich geborgen wähnen soll, wenn er eine Höhlung findet, in der er eben seinen Kopf verstecken kann. Den glücklich überwältigten Gefangenen stößt der Jäger, um sie am Beißen zu verhindern, einen zähen Halm durch die Haut der Unterkinnlade und durch ein Nasenloch, bindet ihnen damit das Maul zu, zieht ihnen dann die Sehnen der langen Mittelzehen heraus, benutzt diese, um ihnen beide Fußpaare auf dem Rücken zusammenzuschnüren, und bringt am folgenden Morgen die so gequälten Opfer auf den Markt. Da die Lebenszähigkeit der Leguane, die selbst mit einem starken Schrotschusse im Leibe oft noch entrinnen, den Mexikanern bekannt ist, werden so gefesselte Gefangene monatelang aufbewahrt und gelegentlich verkauft. Das geschieht namentlich vor der Fastenzeit, in der Leguane gern gekauft, in Maisteig eingebacken und als Leckerbissen verzehrt, auch als wertvolle Geschenke gesendet werden.

In ihren Eingeweiden findet man zuweilen Bezoare von der Gestalt eines halben Eies, die früher als heilkräftige Arzneimittel angesehen wurden, hier und da vielleicht auch heutigestags noch dafür gelten.

Gefangene Leguane benehmen sich anfänglich wild und zeigen sich ungemein tückisch, beißen nach ihrem Herrn und bedrohen jedes sich ihnen nähernde Tier, töten wohl auch schwächere Haustiere, die in ihren Bereich kommen, oder ihre Mitgefangenen. Nach und nach mildert sich ihre Wut, und nach Verlauf mehrerer Wochen werden sie so zahm, daß sie sich berühren lassen.

Von neueren Beobachtern hat namentlich Göldi wesentlich zur Ergänzung unserer Kenntnisse über die Lebensweise des Leguans beigetragen. „Der Leguan, von den Brasilianern allgemein ‚cameleão‘ genannt, wird von Bahia ab gegen den Norden zu mit steigender Häufigkeit angetroffen. Am Amazonenstrom und im Küstengebiet von Guayana darf er als eine tägliche Erscheinung bezeichnet werden, immerhin unter einem gewissen Vorbehalt, denn es sind innerhalb eines größeren Gebietes eben doch ganz bestimmte Örtlichkeiten

mit besonderem topographischen und Vegetationsgepräge, welche er vorzugsweise besiedelt. Umgekehrt vermeidet er Lokalitäten, die ihm die erforderlichen Existenzbedingungen nicht bieten. Recht auffällig tritt dies z. B. hier in Pará hervor. In der Umgebung der Stadt und auf den gegenüberliegenden Inseln wird er bloß vereinzelt angetroffen, auf der Insel Marajó dagegen, zumal in ihrem südöstlichen Teile, kann man auf einer kurzen Ruderfahrt längs der Küstenflüsse zuweilen Hunderte von Exemplaren antreffen. Erstaunlich zahlreich fand ich ihn am Cabo Magoary und längs der atlantischen Küste vertreten. Verschiedene kleinere Inseln, die dem Küstensaum von Magoary auf eine bis mehrere Stunden Entfernung vorgelagert sind, werden von solchen Mengen von Leguanen bewohnt, daß diese mit Recht als deren vorherrschende Bewohner angesehen werden und zeitweise tiefgreifende Modifikationen in der Vegetation hervorzurufen imstande sind. Als solche kenne ich die ‚Ilha dos Cameleaões‘ und die ‚Ilha dos Machados‘, welch letzterer ich zu Anfang September 1896 einen Besuch abstattete. Unser gastfreundlicher Begleiter, der Besitzer jener Insel — nebenbei gesagt, gleichzeitig der Entdecker von Lepidosiren paradoxa auf Marajó —, beschuldigte geradezu die Unzahl der dort hausenden Leguane am Absterben des Siriuba-Waldes.

„Der Leguan ist ein Vegetarianer von reinstem Wasser, eine Tatsache, die ich zu meinem Befremden in der herpetologischen Literatur bei weitem nicht gebührend betont finde. An den eben näher gekennzeichneten Lokalitäten spielen in dem phytophysiognomischen Gepräge eine äußerst bezeichnende Rolle zumal 1) der Siriuba-Baum (Avicennia), 2) die stacheligen Aturia-Büsche (Drepanocarpus) und 3) die hochgeschossenen Anhinga-Krautstauden (eine Aroidee aus der Gattung Montrichardia). Diese drei Pflanzen sind es nun, die offenbar das hauptsächlichste Futter für die Leguane bilden.

„In dieser feuchtheißen Heimat lebt der Leguan den größten Teil des Jahres nach seiner Art vergnügt und sorglos dahin, solange es etwas zu fressen gibt, und die gegenteilige Eventualität tritt nicht so leicht ein, wenn es sich nicht zufällig um isolierte Inseln handelt, wie in den eingangs erwähnten Fällen, bei gleichzeitig weit vorgeschrittener Übervölkerung. Während sie in solchen, durch eigene Schuld und Überzahl geschaffenen Wüsten allerdings zur Trockenzeit böse Zeiten erleben, brandmager bleiben, manchmal so entkräftet sind, daß sie kaum zu entweichen vermögen und unser Mitleid herausfordern, sehen wir sie an den üppigen Flußrändern gedeihen und an der offenen Tafel tapfer zusprechen. ...

„Wer ruhig und langsam im Ruderboot dahingleitet, entdeckt sie links und rechts, sozusagen auf Schritt und Tritt: den einen hoch oben auf einer Astgabel eines luftigen Siriuba-Baumes, den anderen zwischen den herrlichen Girlanden der Arribidaea-Sträucher. Am ehesten bemerkt auch der Neuling und Unerfahrene die älteren, größeren Exemplare, die noch in ihrer dunklen Haut stecken, während er schon ein geübteres Auge braucht, um manchmal die jüngeren oder eben frisch gehäuteten Individuen in ihrem herrlich grünen Prunkkleid zu erkennen, wenn sie bewegungslos auf einem Polster von saftigen Blättern von Schlingpflanzen, die die Köpfe der Anhinga-Sträucher stellenweis garnieren, sitzen und sich in der heißen Sonne baden. In der Regel halten sie aus, bis man ihnen allzunahe auf den Leib rückt, wenn sie aber einmal im Fliehen sind, erstaunt man über die ungeahnte Behendigkeit, welche sie zu entwickeln vermögen. Der Leguan schwimmt und taucht meisterhaft, und ein ins Wasser fallendes Exemplar, wenn es nicht tödlich verwundet ist, muß in der Regel als verloren gelten. Mit dem Töten aber hat es nun seine gar nicht gering anzuschlagenden Schwierigkeiten: der Leguan ist ein unglaublich lebenszähes Reptil, das bloß ein Schuß durch Kopf oder Rückenmark sicher in unsere Gewalt bringt.

„Bereits gegen Ende August findet man Weibchen mit Eiern im Leibe, die dem Legen nahestehen. Diese gelben Eierstockseier bilden zusammen eine voluminöse Traube, die in der Bauchhöhle einen beträchtlichen Raum einnimmt. Wie es mir auf Cabo Magoary schien, sind jedoch die Weibchen in der Minderzahl vorhanden, wenigstens fingen wir auf vier bis fünf Männchen im Durchschnitt nicht mehr als ein Weibchen. Doch sei dies mit aller Reserve bemerkt, denn ich kann nicht wissen, wieweit der Zufall seine Hand im Spiele hatte, und ob nicht auch etwa die Nachstellungen seitens der Menschen mit der Zeit eine Verschiebung des numerischen Verhältnisses herbeigeführt haben, denn ich hatte Gelegenheit, mich davon zu überzeugen, daß die Einwohner es namentlich auf die weiblichen Leguanexemplare abgesehen haben. Wenn man die Bauchhaut eines solchen anschneidet, so tritt die Eitraube sofort zutage, quillt heraus, und denselben Effekt hat nicht selten die von einer wohlzusammengehaltenen Schrotladung hervorgerufene Schußwunde. Die Einheimischen ziehen diese Eiertrauben mit Begier heraus, denn sie gelten als besonderer Leckerbissen, und zwar nicht mit Unrecht. Diese Erfahrung hat schon der französische Reisende Chévaux auf seiner Tour den Chapock aufwärts gemacht, und genau so steht es auch heute noch im südlichen Guayana und auf Marajó.

„Vom September ab fangen nun die Leguanweibchen an, die Flußränder zu verlassen und, den Seitenbächen folgend, weiter in das Flachland hineinzustreichen. Von dort aus streben sie sandigen Stellen und alten Dünen zu, wo sie ihre Eier versteckt in einer im Sand selbst angefertigten, seichten Grube ablegen, wobei sie die Stelle recht wohl durch den Aushub wieder auszuebenen verstehen. Es braucht ein gutes Auge und Erfahrung, um solche Stellen ausfindig zu machen; die Eingeborenen entwickeln hierin eine überraschende Geschicklichkeit. Nach beendigtem Legegeschäft kehren die Leguane an die Flußränder zurück.

„Das Gelege besteht aus 1—1½, höchstens 2 Dutzend Eiern; damit stimmen auch die Verhältnisse an den Eierstocktrauben im August geöffneter Leguane überein. Ich hebe zwei reife, seinerzeit von der atlantischen Küste von Marajó 22. September 1896 mitgebrachte Eier heraus, als typisch in Gestalt und Größe: 1. Länge 43 mm, Breite 26½ mm, 2. Länge 43 mm, Breite 26 mm. Die Form ist die eines breiten Ellipsoids; die weiße Schale ist ziemlich weichhäutig, dem leisesten Fingerdruck nachgebend. Nichtsdestoweniger ist sie zähe, und bloß mit einem gut geschliffenen Messer gelingt es, dieselbe auf den ersten Schnitt zu trennen.

„Leguaneier sind, wie bemerkt, Leckerbissen. Der umfangreiche, körnige Dotter schmeckt, gesotten (er wird dabei nie recht hart und läßt sich wie Butter zerstreichen), so ziemlich wie der von der Amazonasschildkröte (Podocnemis expansa); wie jener, ist er etwas schwer verdaulich. Auch das Leguanfleisch ist wohlschmeckend; es erinnert mich an das der hiesigen Gürteltiere. Es bietet den Flußbewohnern eine willkommene Abwechselung, und unser Museumspersonal hat jedesmal seine Zufriedenheit kundgegeben, wenn auf Exkursionen Leguan gesotten oder gebraten auf den Tisch kam. Hier in Pará sieht man solche kiloweise auf dem Markt und den Straßen feilbieten.

„Ich will nicht versäumen zu berichten, daß uns anfänglich das Beschaffen von Futter für die wild eingefangenen Leguane unseres Gartens schwer fiel, denn in der näheren Umgebung der Stadt sind die oben namhaft gemachten eigentlichen Nährpflanzen durch die Kultur verdrängt. Nach längerem Herumtasten und empirischem Suchen hatten wir endlich das Vergnügen, in einer auf Brachfeldern, in Baumgärten spontan wachsenden Piperazee, hierzulande ‚malvarisco‘ genannt, ein treffliches Surrogat zu finden, da deren Blätter, die an Größe denen des großen Huflattichs nahekommen, von unseren Leguanen sofort angenommen wurden. Bei Fütterung mit Potomorphe (Heckeria) peltata ist uns kein Leguan

mehr zugrunde gegangen; im Gegenteil, sie gedeihen bei derselben zusehends, sind dick und fett. Ja, sie haben einen gewissen Grad von Zähmung angenommen, denn sie kommen bereits dem Wärter entgegen, wenn er von diesem Kraut bringt. Wir haben uns veranlaßt gesehen, diese Pflanze geradezu im kleinen Maßstabe anzubauen, speziell im Hinblick auf unsere Leguane. Dies ist überaus einfach und leicht, und ich glaube fest, daß aus unserer Erfahrung für zoologische Gärten Nutzen gezogen werden kann, denn die Anzucht von dieser anspruchslosen, rasch wachsenden, durch Samen mühelos zu vermehrenden Piperazee würde in einem Treibhaus weder große Kosten noch besondere Sorgfalt erheischen.

„Die Iguana tuberculata, von den Eingeborenen kurzweg ‚cameleão‘ bezeichnet, kommt auf der Insel Mexiana recht häufig vor, sie ist jedoch wegen ihrer grünen Farbe im Blätterwirrwarr am Ufer der Igarapés, wo sie sich mit Vorliebe aufhält, nicht leicht zu beobachten. Sie ist scheu, und auf der Flucht begriffen, schießt sie über die Kronen der niederen Bäume und Gebüsche so behende hinweg, daß sie aus dem Gesichtskreis des Jägers rasch entschwindet und sich nur durch das Geknister der feineren brechenden Ästchen verrät. Sie steigt aber auch auf die höchsten Bäume des Urwaldes, und ich erinnere mich, ein Exemplar aus sehr bedeutender Höhe heruntergeschossen zu haben.

„Die Nestgruben werden gewöhnlich schräg verlaufend angelegt, und zwar wird ein etwa 2 Fuß langer Gang gegraben, der am Ende etwas erweitert wird und zur Aufnahme der Eier dient. Da diese Sanddünen bei jeder Springflut wieder bespült werden, so findet sich auch genügend Feuchtigkeit und Festigkeit im Sande vor. Nur dadurch ist es möglich, in den lockeren Sand einen Gang zu graben, in dem zu gleicher Zeit auch die zur Entwickelung der Eier notwendige Feuchtigkeit erhalten bleibt. Obwohl die Gruben von der Iguana wieder ausgefüllt werden, sind die Nestgruben im Sande leicht zu finden, da keine weitere Sorgfalt zur Verwischung der Spuren verwendet wird. Da aber die Richtung des Ganges von der Oberfläche aus nicht immer zu erkennen ist, so sondieren die Eingeborenen mit ihren Waldmessern den Platz und finden die Eigrube oder den Gang an derjenigen Stelle, wo sie den geringsten Widerstand fühlen.“

Von den vorstehend beschriebenen Leguanen unterscheiden sich die Wirtelschwänze (Cyclura *Harl.*) durch ihr Gebiß, den kleinen Kehlsack und die nur schwach entwickelte quere Kehlfalte. Die Bekleidung ist der anderer Leguane ähnlich, die der Oberseite des Schwanzes dadurch ausgezeichnet, daß nach drei oder vier Querreihen gewöhnlicher Schuppen sich immer je ein Ring erhebt, dessen einzelne Schuppen zu zwar nicht besonders langen, aber scharfen, mit den Spitzen wirtelförmig abstehenden Dornen umgewandelt sind. Der Rückenkamm kann in der Schulter- und Kreuzbeingegend unterbrochen sein. Die Zähne, deren Anzahl mit dem Alter sich zu vermehren scheint, sind nicht gekerbt, wie bei den Leguanen, sondern dreilappig, die Zähne an den Flügelbeinen klein, aber zahlreich. Schenkelporen sind vorhanden und bilden jederseits eine lange Reihe. Alle Arten sind Bodenbewohner, die vorwiegend in sandigen Gegenden in selbstgegrabenen Löchern hausen.

Die bekannteste Art der auf Cuba, Jamaica und die Bahamas beschränkten Gattung ist der Wirtelschwanz, Cyclura lophoma *Gosse*, der in Gosse und dessen Freunden treffliche Beschreiber gefunden hat. Das Tier, das eine Länge von 1,2—1,3 m erreichen kann, wovon 70 cm auf den Schwanz kommen, zeichnet sich durch einen ziemlich niedrigen Rückenkamm aus, der aus zusammengedrückten, etwas sichelförmig gebogenen Stachelschuppen gebildet wird

und bald mit dem des Nackens und des Schwanzes zusammenhängt, bald durch einen freien Raum von beiden getrennt sein kann. Drei Paare von großen, vielseitigen, gewölbten Schilden decken jederseits die Schnauze und werden durch kleine Schuppen getrennt. Verschieden große Schilde, unter denen eins in der Mitte besonders hervortritt, bekleiden den Vorderkopf, jederseits eine Reihe großer, verschoben-viereckiger, gekielter den Unterkiefer. Ein hier und da in Schieferblau übergehendes Braungrün ist die allgemeine Färbung des Leibes und der Glieder; einige schiefe Linien über die Schulter und mehrere breite Querbänder, die von dem Rückenkamm nach dem Bauche verlaufen, sind dunkel olivenbraun. Der Schwanz wird in regelmäßigen Abständen von lichteren und dunkleren olivengrünen Bändern umgeben.

Nach Gosses Angaben wohnt der Wirtelschwanz auf seiner Heimatinsel Jamaica nur an einzelnen Örtlichkeiten. So kommt er ziemlich häufig auf Kalkbergen vor, die sich von Kingstonhafen nach der sogenannten Ziegeninsel ziehen und sich unter anderem auch dadurch auszeichnen, daß sie verwilderte Ziegen, Schweine und Hühner beherbergen. Außerdem trifft man unsern Leguan nicht selten in den Ebenen zwischen besagten Küstenbergen und den höheren Gebirgen des Inneren, vorausgesetzt, daß es hier an alten, hohlen Bäumen nicht mangelt. Besondere Vorliebe für das Wasser scheint das Tier nicht zu haben, obgleich es wie alle seine Verwandten recht gut zu schwimmen versteht. Ein glücklicher Zufall ermöglichte es, die Lebensweise des Wirtelschwanzes besser kennen zu lernen als die vieler seiner Verwandten. Auf der Besitzung eines Herrn Minot bewohnten zwei Wirtelschwänze 16 Monate lang eine alte Akazie und gaben dem sie schützenden Grundherrn Gelegenheit, sie zu beobachten. Einer der Freunde des letzteren hatte die beiden Tiere zufällig entdeckt, durch einen Schlag mit der Reitpeitsche aber so erschreckt, daß sie wochenlang nur verstohlen zum Vorschein kamen und bei Ankunft eines Menschen sofort in das Innere des hohlen Baumes flüchteten. Nachdem Minot streng verboten hatte, sie wiederum zu behelligen, vergaßen sie nach und nach den erlittenen Schrecken und wurden allmählich so kirre, daß sie sich eine Besichtigung seitens ihres Grundherrn gefallen ließen. Sowie der Tag wärmer wurde, erschien eins der Tiere außerhalb seiner Baumhöhle und hing sich an die Rinde oder kroch auf einem dünnen, trockenen Zweige hinaus, um sich zu sonnen. Hier verweilte es während des ganzen Tages, ohne sich um seine Umgebung zu kümmern. Niemals sah Minot es nach Kerbtieren jagen, und nur einmal wurde es ihm möglich, es überhaupt beim Fressen zu überraschen. Dies geschah, nachdem ein heftiger Regen gefallen war, die Sonne das dunkle Gewölk durchbrochen und die Pflanzen bereits einigermaßen wieder getrocknet hatte. Einer der Wirtelschwänze verließ jetzt den Baum, ging mit langsamen Schritten, ein Bein um das andere fürder setzend, ungefähr 10 m weit auf dem Boden dahin, näherte sich dem sogenannten Perlhuhngrase, rupfte davon ab und schlang das Erfaßte, immer ein ganzes Maul voll auf einmal, ohne weiteres hinunter. Gescheucht durch den Beobachter, den er plötzlich zu sehen bekam, eilte er, weder rennend noch gehend, sondern in einer Reihe rascher, dem Hüpfen eines Frosches ähnelnder Sprünge dem Baume zu, erklomm ihn bis zur Höhle und war einen Augenblick später außer Sicht.

Als auffällig hebt Minot hervor, daß der Wirtelschwanz auch auf der Flucht nicht das Wasser aufsuchte, wie andere Verwandte unter solchen Umständen zu tun pflegen, sich überhaupt wenig um dieses kümmerte und selbst bei der größten Trockenheit ohne zu trinken aushielt. Die beiden Bewohner des Baumes waren offenbar ein Pärchen; denn sie unterschieden sich durch ihre Größe wie durch ihre Färbung. Beide lebten auch in freundschaftlichem Verhältnis zusammen; doch sah man nie beide gleichzeitig außerhalb ihrer Höhle, vielmehr nach Art der bekannten Wettermännchen war immer nur das eine draußen und das andere

drinnen. Ein unnützer Bube machte den Beobachtungen ein Ende, indem er sich in der Nähe des Baumes auf den Anstand legte und die harmlosen Geschöpfe eines nach dem andern schoß. Minot öffnete die Leiber der so schmählich getöteten Tiere und fand beider Magen gefüllt mit dem erwähnten Grase.

Wie Barbour neuerdings berichtet, ist der Wirtelschwanz durch den zur Rattenvertilgung auf Jamaica eingeführten „Mongoose" (Herpestes griseus) nahezu ausgerottet und nur auf der Ziegeninsel, die von dieser Schleichkatze bisher nicht erreicht wurde, noch erhalten geblieben.

So ängstlich der Wirtelschwanz sich vor dem Menschen zurückzieht, solange er flüchten kann, so tapfer und erfolgreich weiß er sich im Notfalle seiner Haut zu wehren. In seinem Schwanze besitzt er eine nicht zu unterschätzende Waffe und gebraucht diese erforderlichenfalls mit dem größten Nachdrucke. Leicht erregbar wie alle Leguane, gerät er, wenn er sich bedrängt sieht, in heftigen Zorn, bläst sich auf, sträubt den Rückenkamm, öffnet das Maul, zeigt sein scharfes Gebiß, blickt den Gegner finster an und macht sich zum Schlage fertig. Reizt man ihn jetzt noch, so dreht er sich rasch um, versetzt durch eine überaus hurtige Seitenbewegung seines Schwanzes einen Schlag, dreht sich hierauf auch wohl auf die andere Seite, um abermals zu schlagen. Hill wurde durch die Neger auf die Gefährlichkeit des Tieres aufmerksam gemacht und vor unvorsichtiger Annäherung dringend gewarnt. Die Spitzen des kräftigen Schwanzes sind so scharf, daß das Tier äußerst schmerzhafte Wunden hervorzubringen vermag. Hunde, die ihm unvorsichtig nahen, werden oft arg zugerichtet.

Der Wirtelschwanz hat, vielleicht infolge seiner Nahrung, einen so unangenehmen Geruch, daß selbst die Ameisen sich weigern, ihn zu berühren, einen in ihren Haufen geworfenen Körper des Tieres wenigstens nicht entfleischen. Er scheint nicht ebenso eifrig wie seine Verwandten in Mexiko gejagt zu werden.

Ein mächtiges Tier ist auch der Nashornleguan, Metopocerus cornutus *Daud.* (s. auch Taf. „Eidechsen V", 1, bei S. 102), von San Domingo, mit dem grünen Leguan (Iguana tuberculata) in der Gestalt der Zähne, die eine gezähnelte Krone haben, mit den Dornschwanzleguanen Mittelamerikas in Färbung, Größe, Körperbau und Lebensweise übereinstimmend, aber durch drei, beim erwachsenen Männchen große, kegelförmige, hornartige Schuppen auf der Schnauze leicht kenntlich. Alte Männchen sind übrigens auch noch durch einen mächtigen Wulst auf jeder Seite des Hinterkopfes und unterhalb des Ohres und durch den gewaltigen Kopf ausgezeichnet und machen einen ganz imponierenden Eindruck, der durch die stolze, aufrechte Haltung des Vorderkörpers und das lebhafte Auge noch gesteigert wird. Das mächtige Gebiß und der kräftige stachelige Schwanz machen das Tier zu einem beachtenswerten Gegner.

Der Nashornleguan ist eine vorwiegend bodenbewohnende Eidechse, die sowohl pflanzliche als auch tierische Nahrung zu sich nimmt und in Gefangenschaft leicht mit Obst und saftigen Blättern sowie mit Streifen von rohem Fleisch ernährt werden kann, nach Ditmars sogar Ratten und junge Hühner überwältigt, größere vor dem Verschlingen so lange schüttelt, bis sie in Stücke zerreißen. Bei genügender Bewegungsfreiheit und Wärme erträgt diese Echse die Gefangenschaft ausgezeichnet und bildet daher sozusagen den eisernen Bestand solcher zoologischen Gärten, in denen Kriechtiere gehalten werden. Der Nashornleguan ist lebhaft, scheu und vorsichtig und legt seine Scheu auch in Gefangenschaft lange nicht ab. Ein Männchen, das Werner einige Jahre im Käfig hielt, öffnete zwar, wenn man sich ihm näherte, weit den schwarzvioletten Rachen, biß aber nicht zu, sondern zog sich regelmäßig zurück, nur bei weiterer Annäherung mit dem Schwanze schlagend. Aus dem Behälter



Nashornleguan.

genommen, bewies es eine außerordentliche Körperkraft, wehrte sich verzweifelt und schlug heftig mit dem Schwanze um sich.

Die auf Mittelamerika beschränkten Dornschwanzleguane (Ctenosaura *Wgm.*), von Cyclura durch die kurze Reihe von Schenkelporen unterschieden, sind stattliche, vorwiegend bodenbewohnende oder wenigstens in den Stämmen hohler Bäume ihr Versteck suchende Tiere mit seitlich wenig zusammengedrücktem Körper, nicht sehr hohem Rückenkamm und mit Wirteln von Stachelschuppen auf dem Schwanz. Von ihnen ist die bekannteste Art der „Schwarze Leguan" der Mexikaner, Ctenosaura acanthura *Shaw* (Taf. „Eidechsen V", 4, bei S. 103),



Schwarzer Leguan, Ctenosaura acanthura *Shaw*. 1/6 natürlicher Größe.

ein stolzes Tier, das über 1,20 m Länge erreicht und entweder einfarbig graphitschwarz oder auf hellem (hell olivenbraunem, gelbgrauem oder grünem) Grunde mit schwarzen Querbinden auf dem Rumpfe, ebensolchen Ringen auf dem Schwanze geziert ist. In der Gefangenschaft nimmt dieser Leguan sowohl pflanzliche als tierische Kost zu sich. Nach Sumichrast legen, wie beim Leguan, mehrere Weibchen gemeinsam ihre Eier in eine Grube; doch scheinen sich in der Regel nicht sehr viele Weibchen beim Legen zu gesellen, da man nur selten mehr als 6—7 Dutzend Eier in einem Brutnest findet. Ruthven beobachtete die Unterart completa *Boc.* vorwiegend in der Savanne in Mexiko, wo Gruppen von Bäumen beisammenstanden, und zwar bleibt jedes Tier dem Baum, den es sich auserwählt hat, treu, so daß Ruthven diese Leguane bei Annäherung fast stets an der Rinde der Baumstämme sitzen sah, oft stundenlang in derselben Stellung. Die Nahrung besteht vorwiegend aus Blättern.

Der Schwarze Leguan gilt als ganz besonders schmackhaft, wird daher, laut Sumichrast, vielfach verfolgt, besonders während der Fastenzeit. Man sucht das Tier in Löchern und Spalten der Bäume in der Nähe der während der Regenzeit gefüllten Wassertümpel, bemächtigt sich seiner, so gut man vermag, und versichert sich der gefangenen Beute in der üblichen Weise. Noch mehr als das Fleisch, das als Leckerbissen gilt, schätzt man jedoch die Eier, und Quatrefages erzählt davon in einer Geschichte, für die der Reisende Sallé Gewährsmann zu sein scheint. Als letzterer eines Abends in Mittelamerika eine armselige Hütte betrat, fand er in ihr für seinen hungrigen Magen nur eine Suppe vor, sollte aber zu seiner nicht geringen Überraschung erfahren, daß der Wirt das magere Abendessen, wegen dessen jener sich bereits getröstet hatte, in eigentümlicher Weise zu würzen wußte. Einige kleine Knaben eilten auf Befehl des Hüttenbesitzers in den Wald und kehrten bald darauf mit einer riesigen Eidechse zurück, die dem Gaste zum Abendessen bestimmt zu sein schien. Anstatt das Tier aber zu töten und zu braten, schnitt der Wirt ihm einfach ein kleines Loch in die Seite, griff mit den Fingern in das Innere des Leibes und zog vorsichtig zwei Ketten zusammenhängender großer Eier hervor. Nachdem dies geschehen, nähte der Mann die Öffnung sauber wieder zu, streute etwas heiße Asche auf die Wundränder und ließ die Eidechse laufen. Die Eier wurden Sallé vorgesetzt, und dieser erfuhr auf Befragen, daß es hier allgemein Gebrauch sei, derartige Tiere in dieser Weise zu behandeln, da man so darauf rechnen könne, im nächsten Jahre eine gleiche Eierernte zu halten.

An das Ende der gesamten Familie stellen wir die Gattung Krötenechsen (Phrynosoma *Wgm.*), gewissermaßen Vertreter des Molochs unter den Leguanen, auffallende Tiere, die durch ihren flachen, breiten, scheibenförmigen Leib, den höchstens körperlangen oder kürzeren, am Grunde dicken Schwanz, die ungleichartige, bei einzelnen Arten hier und da stachelige Beschuppung, namentlich aber durch den am Hinterrande mit knöchernen Dornen bewehrten Kopf und den Mangel von Flügelbeinzähnen gekennzeichnet sind. Schenkelporen sind stets vorhanden.

Der bekannteste Vertreter dieser Gattung, welche zwölf bis fünfzehn auf Nordamerika und Mexiko beschränkte Arten umfaßt, ist die schon Hernandez bekannte und von ihm „Tapayaxye" genannte Krötenechse, Phrynosoma cornutum *Harl.* (Abb., S. 103, u. Taf. „Eidechsen V", 2), ein Tier, das mit einer Kröte wirklich mehr als oberflächliche Ähnlichkeit besitzt und unzweifelhaft den plumpsten aller Leguane darstellt. Die Nasenlöcher sind oberhalb der Schnauzenkante eingestochen, die Kehlschuppen klein, gleichgroß und gekielt; parallel den Unterlippenschilden zeigt sich eine Reihe stark vergrößerter, dornartig vorragender Schuppen. Zehn Stacheln von ziemlicher Länge waffnen Kopfseiten und Hinterkopf, eine doppelte Reihe dreieckiger Hornspitzen die Leibesseiten; die Schuppen der Oberseite sind meist zu großen, ungleichlangen, stumpfen Stacheln umgewandelt, die der Unterseite gleichartig und ziegelförmig gelagert; der Hals trägt unten eine Querfalte. Sechs kurze, einfache, gerade, kegelförmige und gleichartige Vorderzähne, 18 gleichgroße, gerade, zusammengedrückte, rundliche, an der Spitze stumpfe Backzähne auf jeder Seite bilden das Gebiß. Der Kopf ist vorn rötlichbraun, hinten braungelb, einfarbig oder bräunlich gefleckt, die Grundfärbung der Oberseite ist ein schmutziges Sand- oder Ledergelb, ein größerer Fleck jederseits des Nackens dunkelbraun, der Rücken braun gefleckt, da jede Stachelschuppe von einem so gefärbten schmalen Ringe umgeben wird, die Stachelschuppe selbst braun oder



1. Kopf vom Nashornleguan, Metopocerus cornutus *Daud.*

S. 100. — L. Medland, F. Z. S.-Finchley, N., phot.



2. Krötenechse, Phrynosoma cornutum *Harl.*

2/3 nat. Gr. s. S. 102. — W. B. Johnson-Leytonstone phot.



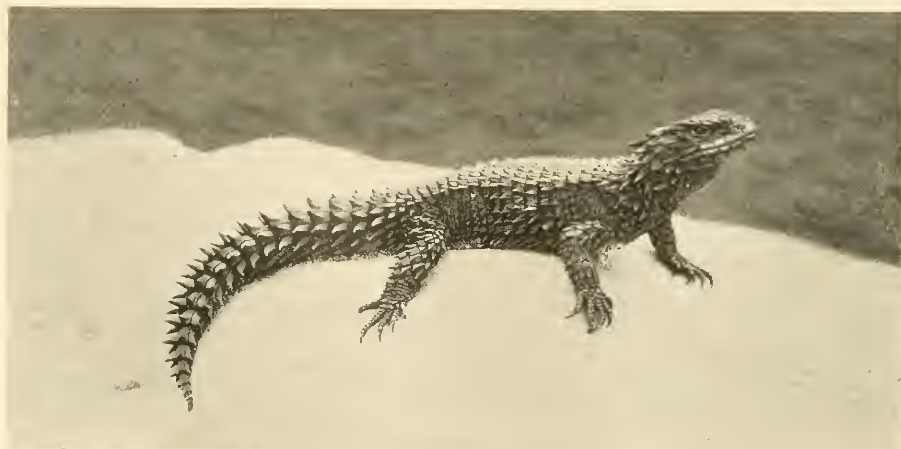
3. Drusenkopf, Conolophus subcristatus *Gray.*

1/8 nat. Gr., s. S. 90. — W. P. Dando, F. Z. S.-London phot.



4. Schwarzer Leguan, Ctenosaura acanthura *Shaw.*

1/9 nat. Gr., s. S. 101. — W. S. Berridge, F. Z. S.-London phot.



5. Riesengürtelschweif, Zonurus giganteus *Smith.*

1/4 nat. Gr., s. S. 108. — The Scholastic Photographic Co.-London phot.

lichtgrau, die Unterseite licht sandgelb, einfarbig oder mit einigen wenigen kleinen bräunlichen Flecken. Diese Art, die auf Nordmexiko und die südwestlichen Vereinigten Staaten beschränkt ist, wird 12—13 cm lang, wovon 4 cm auf den Schwanz kommen.

Schon der alte Hernandez teilt einiges über die Lebensweise des absonderlichen Geschöpfes mit, und alle später folgenden Naturforscher sprechen von ihm. Gleichwohl haben wir erst in der Neuzeit eingehendere Kunde vom Freileben der Krötenechse erlangt, und zwar sind es vor allen Sumichrast und der jüngere Wallace, denen wir hierauf bezügliche Angaben verdanken. Die Krötenechse bewohnt das Gebirge wie die Ebenen des nördlichen Mexikos, am häufigsten die sandigen und der Sonne ausgesetzten Teile der trockenen und kalten Hochebenen in der Mitte des Landes. Hier findet sie sich stellenweise sehr häufig, wird aber



Krötenechse, Phrynosoma cornutum *Harl.* 3/4 natürlicher Größe.

gleichwohl oft übersehen, weil ihr erdfarbiger Leib sich leicht den Blicken entzieht. Wenig zum Laufen geschickt, besitzt sie nicht die sprichwörtliche Beweglichkeit der Eidechsen; ihr Gang ist stoßweise und darum nicht sehr rasch. „Wenn man sie mühsam über den Sand laufen sieht“, sagt Sumichrast, „begreift man, daß sie ihre liebe Not um das tägliche Brot hat. Ihre dicke, am Gaumen liegende Zunge läßt sich nicht, wie die des Chamäleons, nach Käfern schleudern, die in ihre Wurfweite kommen. Ihr breiter Hängebauch verhindert sie, Beute im Laufe zu gewinnen, wie die schlanken Eidechsen es vermögen, oder gar eine fliegende Mücke aus der Luft zu fangen, wie die ungestümen Anolis zu tun imstande sind. Zu ihrer Abendmahlzeit bedarf es eines jener trägen Sandkäfer, der, ein ebenso ungeschickter Läufer wie sie selbst, ihr sozusagen in den Rachen rennt. Diese notgedrungene Mäßigkeit hat sie bei den Eingeborenen in den Ruf gebracht, daß sie von der Luft lebe.“

Aller Mittel zur Verteidigung bar, läßt sie sich ergreifen, ohne auch nur einen Versuch zum Beißen zu machen. Dagegen soll sie ihre Unbehaglichkeit in anderer, und zwar höchst auffallender Weise kundgeben. Schon der alte Hernandez erwähnt, daß beim Ergreifen einer Krötenechse ihrer Nase oder den Augen Blutstropfen entquellen und oft viele Zentimeter

weit geschleudert werden, glaubt aber, die Ursache der bei keinem andern Kriechtiere beobachteten Erscheinung in der Zartheit der betreffenden Teile sehen zu dürfen. Im Jahre 1892 stellte Professor Hay das Blutspritzen der Krötenechse sicher, indem er nicht nur den aus dem Augenwinkel kommenden Strahl beobachtete, sondern das Spritzen auch hervorrufen konnte, indem er mit dem Finger dem Tiere über die Kopfstacheln strich. Das Blut scheint aus den Gefäßen in der Umgebung des Auges zu stammen.

Sumichrast berichtet, er habe wiederholt einige dieser harmlosen Echsen gepflegt. Gewöhnlich hielten sie sich in einem Winkel des Zimmers auf, und wenn sie hier und da verschwanden, so konnte er sicher sein, sie bald in seinen Schuhen oder in den Taschen seiner Kleider wiederzufinden. Mehr als einmal begegnete es ihm, wenn er weibliche Krötenechsen in Weingeist warf, sofort die Jungen, in einer Anzahl von 10—12, aus der Kloakenspalte treten zu sehen. Dieselbe Beobachtung machte er bei einer den Krötenechsen nahestehenden Gattung und glaubt deshalb mit Recht annehmen zu dürfen, daß die Mehrzahl der mexikanischen Eidechsen, wenigstens die den höheren und kälteren Gegenden des Landes angehörigen (Cockerell beobachtete eine Art, Phrynosoma hernandezi, in Neumexiko noch in einer Höhe von 10000 Fuß), lebendiggebärend sind. R. W. Shufeldt erhielt von einer verwandten Art (Phrynosoma douglasi) 24 Junge und berechnete die Tragzeit auf etwa 100 Tage.

Auch in unsere Käfige gelangt die Krötenechse nicht selten. In Mexiko angesiedelte Deutsche machen es sich zum besonderen Vergnügen, diese ebenso eigenartigen wie harmlosen Geschöpfe ihren Verwandten und Bekannten zuzusenden, packen sie, unzweifelhaft auf die obenerwähnte Angabe der Mexikaner vertrauend, zwischen dicke Lagen von Watte in eine Schachtel und versenden sie mit der Post. So gelangen sie in unseren Besitz.

O. Boettger, der das Leben dieser Art in der Gefangenschaft schildert, hat nachstehende Beobachtungen mitgeteilt:

„Die Krötenechsen bohren sich nachmittags, sobald die Sonne niedriger steht und ihre Strahlen etwas nachlassen, regelmäßig flach in den Sand ein und verharren so, vollkommen unsichtbar, regungslos und mit geschlossenen Augen, bis zum nächsten Morgen. Das Eingraben geschieht unter heftigen seitlichen Bewegungen, indem die Tiere zuerst mit dem Kopfe vorwärts und etwas abwärts schüttelnd bohren, wobei ihnen die Seitenstacheln des Kopfes gute Dienste leisten, und zwar gewöhnlich mit Unterbrechung durch eine kurze Pause, im Falle der Sand nicht ganz locker liegt. Schließlich liegen sie vorn ganz still, bewegen aber die Seitenstacheln wimpernd, so daß Sand von beiden Seiten auf den Rücken geschaufelt wird, und schütteln endlich mit Hinterfüßen und Schwanz mehrere Sekunden lang kräftig nach der Seite, um dann in kürzester Zeit, über und über mit Sand bedeckt, für viele Stunden stillzuliegen.

„Wie die Dornen der Kopfseiten, so sind auch die Nasenöffnungen vortrefflich zu diesem für die Tiere unentbehrlichen Sandschlafe eingerichtet. In einer fünfeckigen Nasenplatte liegt nämlich jederseits ein nach unten sich öffnendes, quer spaltförmiges Nasenloch, das von einer runden, häutigen, oben beweglich befestigten und vorhangartig nach unten hängenden Platte vollkommen geschlossen werden kann und beim Eingraben, wie ich mich überzeugen konnte, auch stets geschlossen wird. Scheint die Sonne nun morgens erwärmend auf die Sandfläche, so wird es nach und nach lebendig. Die Tierchen graben sich aus, und mit ungestümen und fast mausartig schnellen Bewegungen gehen sie geschäftig ihrer Nahrung nach. Wie oben bereits bemerkt, ist die Schnelligkeit dieser anscheinend so plumpen Tiere bei gehöriger Luft- und Bodenwärme wahrhaft überraschend, wenn ihnen auch das Hakenschlagen und das rasche Drehen nicht gerade leicht fällt.

„Die Krötenechsen sind reine Tag- oder richtiger Sonnentiere, die erst bei steigender Sonne sich aus ihrem Sandbett erheben, mit Abnahme der Wärme aber, im Herbste also schon um 4 oder um 5 Uhr nachmittags, sich wieder dem Boden anvertrauen. Greift man sie, so machen sie niemals Miene, zu beißen, und suchen sich, einmal ergriffen, höchstens durch Drehen und Wenden des wohlbewehrten Hinterkopfes aus den lästigen Fingern zu befreien. Eine Stimme fehlt ihnen vollkommen. In Furcht gesetzt oder in der Ruhe platten sie den Körper sehr stark ab, ein Resultat, das man übrigens auch durch Streicheln längs der Wirbelsäule mit einem Stöckchen leicht erreichen kann, namentlich an trüben oder frostigen Tagen. In voller Bewegung und beim höchsten Stande der Sonne wird dagegen der Rücken stets hoch getragen, auch der Kopf erhoben, wie es Mützel auf seiner Abbildung sehr treffend dargestellt hat. Nur einigemal beobachtete ich, ähnlich wie es von der Siedleragame Afrikas angegeben wird, bei einem meiner Tiere ein mehrfaches Nicken mit dem Kopfe nach abwärts, das, wie das Gähnen bei manchen Menschen, ansteckend wirkte, indem ein zweites und drittes Stück diese Bewegung sogleich nachmachte. Die Lebhaftigkeit der Krötenechsen bei voller Sonnenwärme ist ungemein groß und ihre Munterkeit und Beweglichkeit dann geradezu mit der unserer heimischen Eidechsen zu vergleichen; auch ihr Streben nach Freiheit ist gleich mächtig und beharrlich wie bei diesen.

„Die Krötenechse frißt nur lebende Tiere und ist in deren Auswahl je nachdem äußerst wählerisch. Kleine Ameisen und kleine oder mittelgroße Spinnen sind die passendste Nahrung und werden von allen gern, ja mit Begierde gefressen. Ihr Nahrungsbedürfnis ist der Kleinheit der einzelnen Bissen wegen ein sehr großes. Nur ganz einzeln werden Käfer, namentlich kleine schwarze Lauf- und Düsterkäfer, verzehrt. Es ist nicht schwer, die Tiere so weit zu zähmen, daß sie wie ein zahmer Laubfrosch herbeieilen, um einen vorgehaltenen Mehlwurm mit Begierde zu ergreifen. Längere Verfolgung einer ins Auge gefaßten Beute ist übrigens sehr selten; nur bei starkem Hunger und bei Erregung durch grelle Sonnenhitze verfolgt die Krötenechse Ameisen auf fußweite Entfernung; gewöhnlich läßt sie sie nahe herankommen und erfaßt sie dann erst blitzschnell mit leckendem Vorschnellen der Zunge. Sitzt das Tierchen still, und gewahrt es eine leckere Beute, so wedelt es stets nach Katzenart seitlich mit dem Schwanze, ein ganz untrügliches Zeichen, daß es in den nächsten Sekunden auf Beute vorstoßen will. Überhaupt scheint mir das lebhafte schwarze Auge der Tiere ihr hauptsächlichstes Sinneswerkzeug zu sein; das Gehör ist anscheinend weniger entwickelt, und nur ausnahmsweise dreht sich unsere Echse, durch das Rascheln irgendeines Tieres aufmerksam gemacht, um und nach ihm hin.

„Regelmäßig zu trinken scheint die Krötenechse nicht, was aber nicht ausschließt, daß sie dann und wann Tautropfen aufleckt."

Neuere Beobachtungen von De Grijs und Mushoff bestätigen diese Schilderung in allen wesentlichen Punkten. De Grijs fand, daß die Grundfärbung einer Aufhellung und Verdunkelung fähig ist; keiner der Beobachter scheint eine Häutung wahrgenommen zu haben, die jedenfalls selten, vielleicht nur einmal im Jahre, vor sich geht. Die Nahrung wird anscheinend gar nicht gekaut, sondern gleich verschluckt, und es können wegen des zwar kurzen, aber breiten Maules auch verhältnismäßig große Bissen bewältigt werden. Mehlwürmer wurden das erstemal reichlich und mit Gier gefressen, dann aber meist nicht mehr angerührt; wohl aber wurden Fliegen und nackte Raupen gerne genommen, freilich sehr ungeschickt. Dies bestätigt auch Mushoff, der sein Stück niemals freiwillig Mehlwürmer fressen sah, dagegen außer den vorgenannten Tieren auch kleine Grashüpfer. Bei Nacht bedarf die

Krötenechse keiner Wärme, sie gräbt sich in den Sand ein, erwacht morgens bei Wiedererwärmung des Bodens, hebt den Kopf, schüttelt den Sand ab und wärmt sich den Bauch.

Die Art hat bei R. Simons 8 Monate, eine verwandte (Phrynosoma coronatum) bei J. v. Fischer über 6 Jahre lang in Gefangenschaft ausgehalten.

*

Ich übergehe eine nur durch eine Gattung und Art vertretene Familie amerikanischer Echsen (Xenosauridae), über deren Lebensweise uns bisher nur die allerdürftigsten Nachrichten geworden sind, und reihe den Leguanen die **Gürtelechsen (Zonuridae)** an. So nennt man diejenigen Schuppenechsen, an deren Leibesseite regelmäßig eine mit kleinen Schuppen bekleidete Falte verläuft, die hinter den Vordergliedern beginnt und Rücken- und Bauchseite voneinander sondert. Die Leibesgestalt ist entweder die der Eidechsen oder eine mehr verlängerte, infolge des sehr langen Schwanzes und des Verkümmerns der Gliedmaßen schlangenähnliche. Die Zunge ist immer einfach, ihr vorderer Teil nicht zurückziehbar. Augenlider sind stets vorhanden; das Paukenfell liegt offen. Den Rücken bekleiden entweder große, schildartige, meist gekielte, wirtelförmig in Querreihen gestellte oder auch kleine, körnige Schuppen, den Kopf regelmäßige Schilde.

In dieser Familie gibt es einzelne Glieder, die von der urbildlichen Gestalt der Echsen wenig abweichen, aber auch andere (Chamaesaura), die täuschende Ähnlichkeit mit Schlangen haben. Mit der schlangenartigen Rundung und Verlängerung des Leibes steht die größere Entfernung der vorderen und hinteren Gliedmaßen im Einklang. Der Schädel ähnelt aber auch bei den schlangenähnlichsten Arten dem der Echsen, und es sind ein Brustbein und ein Becken sowie deutliche Augenlider vorhanden; die Zunge ist kurz, an der Wurzel dick, vorn nicht oder kaum ausgeschnitten, immer aber scheidenlos; das Herz liegt weit vorn; beide Lungen sind entwickelt usw. Alle diese Merkmale verbinden unsere Tiere nach der einen Seite mit den Leguanen, nach der anderen mit den Schleichen und lassen sie als von den Schlangen sehr verschiedene Geschöpfe erscheinen.

Die Familie, zu der man 4 Gattungen mit 24 Arten zählt, bewohnt das südliche und tropische Afrika. Die Gürtelechsen leben nach Art der Eidechsen, obgleich das Wesen derjenigen, welche den Schlangen ähneln, auch an deren Treiben erinnert. Ihre Bewegungen sind auch bei denen, die verkümmerte Gliedmaßen haben, unverhältnismäßig rasch, die der schlangenähnlich gestalteten schlängelnd, vielleicht etwas langsamer als die der behenden Natter, aber höchst anmutig, wie denn überhaupt diese Tiere einen angenehmen Eindruck machen. Einige von den hierhergehörigen Arten halten sich nur auf flachem Boden auf, andere aber sind Felsbewohner und geübte Kletterer. Ihre Nahrung entnehmen sie dem Tierreiche. Die Mehrzahl der Gürtelechsen dürfte eierlegend sein; nur die schlangenähnlichen Chamaesaura-Arten bringen lebende Junge zur Welt.

An erster Stelle seien die Gürtelschweife (Zonurus *Merr.*) genannt, Eidechsen, die in ihrer Gestalt den Schleuderschwänzen ähneln, kurz und gedrungen gebaut sind, vier Füße, einen platten, dreiseitigen Kopf und einen dicken, mittellangen Schwanz haben, auf der Oberseite des Halses und Rückens mit großen, vierseitigen, in Querreihen geordneten Schildschuppen, auf der Unterseite mit großen Tafelschilden, auf der Oberseite der Gliedmaßen mit gekielten Schindelschuppen und auf dem Schwanze mit wirtelartig gestellten Stachelschuppen gepanzert sind. Die Kiefer bewaffnen kleine, unter sich fast gleiche, stumpfe, am Grunde hohle

Kegelzähne; von ihnen ſtehen im Zwiſchenkiefer 7, in der oberen Kinnlade jederſeits 18, in der unteren 20. Die rundliche, platte Zunge iſt vorne nur ganz ſchwach ausgerandet. Die 13 Arten der Gattung bewohnen das bereits für die Familie erwähnte Gebiet.

Vom Kaplande nordwärts bis zum Kuneneſluß lebt der Gürtelſchweif, Zonurus cordylus *L.*, eine Echſe von 18 cm Länge und vielfach abändernder Färbung. Bei den meiſten Stücken ſind Rücken und Schwanz ſchmutzig orangegelb, Kopf und Füße lichter



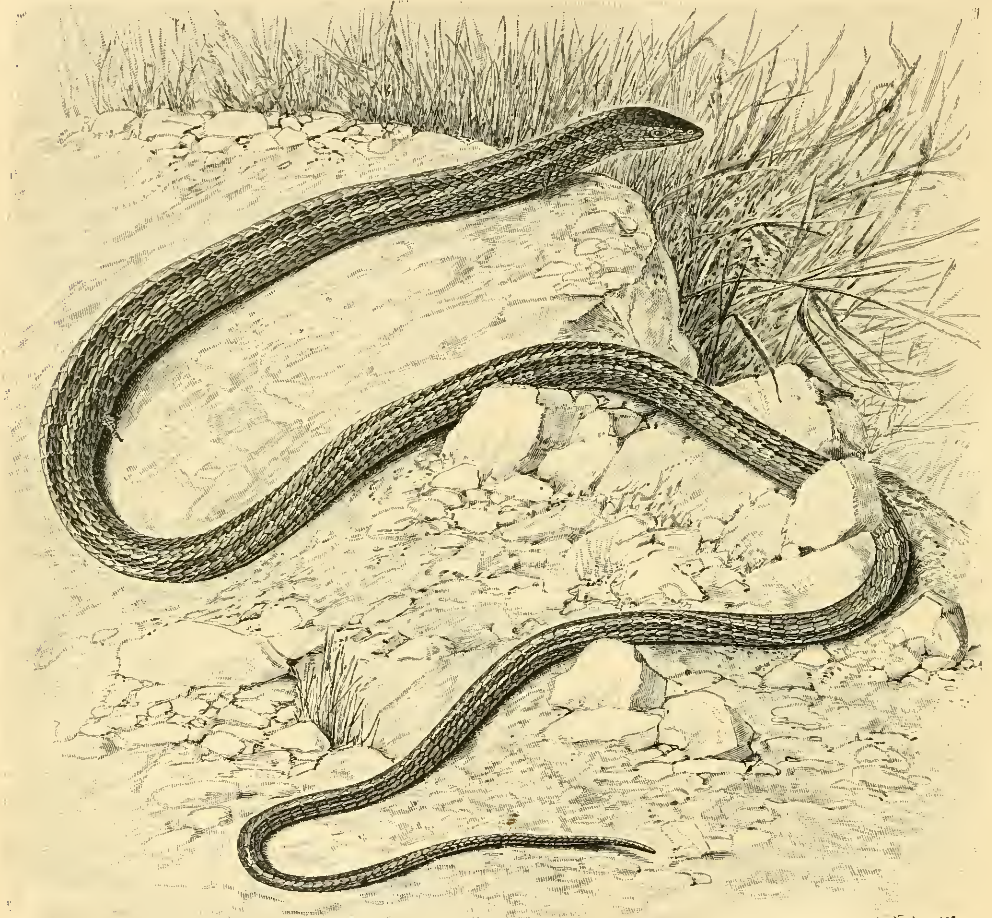
Gürtelſchweif, Zonurus cordylus *L.* $^5/_6$ natürlicher Größe.

gelb, die Unterſeite weiß, bei anderen die Oberſeite rot=, grau= bis ſchwarzbraun, einfarbig oder mit verſchwommenen dunkeln Flecken.

Über die Lebensweiſe gibt A. Smith dürftigen Bericht. Alle Gürtelſchweiſe bewohnen felſige Gegenden und, wenn ſie die Wahl haben, ſtets ſteile, ſchwer zugängliche Abhänge. Hier laufen ſie ziemlich langſam, Futter oder Wärme ſuchend, bis irgendeine Gefahr ſie aufſchreckt und ihrem Schlupfwinkel zutreibt. Der Fang hat, ſelbſt wenn letztere zugänglich ſind, noch ſeine Schwierigkeiten, weil ſich die Tiere merkwürdig feſt anzuklammern wiſſen und man beim Ergreifen öfter den Schwanz als das Tier ſelber in der Hand behält. In Deutſch=Südweſtafrika iſt dieſer Gürtelſchweif ſelten und wird durch den überaus häufigen

Vielgürteligen Gürtelschweif, Zonurus polyzonus *Smith*, dessen unteres Augenlid ein glashelles Fenster besitzt, vertreten.

Besser kennen wir eine andere südafrikanische Art der Gattung, den Riesengürtelschweif, Zonurus giganteus *Smith* (Taf. „Eidechsen V", 5, bei S. 103), mit etwa 40 cm Gesamtlänge die größte Art der ganzen Gattung, von der vorigen Art durch die großen Stacheln des Hinterkopfes, das Aneinanderstoßen des nach hinten auf das Schnauzenschild



Chamaesaura anguina *L.* Natürliche Größe.

folgenden unpaaren Schildes mit diesem leicht zu unterscheiden, ganz abgesehen von der Färbung, die bei erwachsenen Tieren oben dunkelbraun, unten gelblich, in der Jugend gelblich, oberseits braun gemarmelt und gebändert ist. Bei den jungen Tieren sind die Stacheln übrigens noch nicht entwickelt. Der Riesengürtelschweif ist in den letzten Jahren oft lebend nach Europa gebracht worden, und sein Verhalten im Käfig haben De Grijs, J. Berg, Tofohr und andere gut beschrieben. Erstgenannter Beobachter teilt mit, daß unsere Eidechse andauernde Feuchtigkeit nicht verträgt, dagegen im trockenen Käfig sogar zeitweilige Temperaturen von wenigen Graden über Null ohne Schaden aushält; eine starke Heizung bei Tage liebt sie, wie alle

Bewohner dürrer Gebiete, sehr. Mehlwürmer wurden gerne genommen, aber auch die verschiedensten anderen Insekten, mit Ausnahme derjenigen, die überhaupt von allen insektenfressenden Eidechsen gemieden werden, also Coccinella, Blaps, Meloë, Aaskäfer und Baumwanzen. Eine Häutung scheint nur einmal im Jahre stattzufinden; sie dauert im Käfig mehrere Wochen, da das Tier selbst gar nicht nachhilft, sondern ruhig wartet, bis die trockene Haut von selbst abfällt. Der Kot riecht stark, und dieser Geruch teilt sich, wie De Grijs annimmt, im Käfig wegen der porösen Beschaffenheit der Haut dem ganzen Tiere mit. Diese Hautbeschaffenheit ist auch daraus leicht zu entnehmen, daß, wenn das Tier nur mit einem Teil seines Körpers im Wasser liegt, nach kurzer Zeit der ganze Körper naß erscheint, da die Oberhaut sich wie Fließpapier vollsaugt, während z. B. die Haut der meisten Wühlechsen kein Wasser annimmt. Die oft behauptete Ähnlichkeit des Riesengürtelschwanzes mit dem ägyptischen Hardun ist nur eine scheinbare. Schon der Umstand, daß der Riesengürtelschweif die Nahrung mit den Kiefern erfaßt, nicht, wie alle Agamen, aufleckt, ist bezeichnend genug. Auch beruhigt sich diese Eidechse, obwohl anfangs überaus scheu und mißtrauisch, bereits nach einer Gefangenschaft von wenigen Wochen vollkommen, gewöhnt sich auch an den Verkehr mit Menschen. Berg beobachtete, daß zwei seiner Pfleglinge ihn von anderen Personen zu unterscheiden vermochten.

In der Ruhe machen die Tiere mit den hochaufgerichteten Köpfen, den goldfarbig blitzenden, von vorspringenden Brauenschilden beschatteten Augen einen fast adlerartigen Eindruck. Bei hellem Sonnenschein und einer Lufttemperatur von nicht unter 18° R sind sie sehr gefräßig; außer Insekten nahmen Bergs Tiere zerkleinertes Rinderherz, einzelne auch kleine Eidechsen. „Läßt man eine Mauereidechse bei hellem Sonnenschein, also wenn die Gürtelschweife recht munter sind, zu diesen herein, so fallen die kannibalisch veranlagten Individuen darüber her wie Teckel über ein Kaninchen. Die unglückliche Ordnungsverwandte wird mit kräftigem Biß gepackt, durch Aufschlagen auf den Boden und heftiges Schütteln betäubt, durch Kauen förmlich gerädert und endlich hinuntergewürgt." Der regelmäßig abbrechende Schwanz des Opfers wird gewöhnlich von einem bei der Jagd zu kurz gekommenen Gürtelschweif verzehrt. Sehr lüstern sind diese Eidechsen auf Heuschrecken, die wohl ihre natürliche Nahrung sind. Tofohr fütterte den Riesengürtelschweif auch mit rohem Rindfleisch und jungen Mäusen, die dieser wie die Eidechsen behandelt und ebenfalls sehr gerne verspeist. Mit ihrem Stachelschwanz vermag diese Echse empfindliche Schläge auszuteilen, da die langen, nadelspitzen Stacheln eisenhart sind; die Reptilienhaut vermögen sie jedoch fast nie zu verletzen. Nach Tofohr trinkt unsere Eidechse, da sie durch Lecken mit ihrer kleinen roten Zunge nur sehr wenig Wasser aufnehmen kann, sehr ausdauernd, bis viertelstundenlang, und liebt auch ein warmes Bad sehr.

Die sechs Arten der Gattung Chamaesaura *Schn.* bilden eine ununterbrochene Reihe, an deren Anfang Chamaesaura aenea *Wgm.* mit zwar sehr kleinen, aber fünfzehigen Füßen steht, während bei dem Endglied der Reihe, Chamaesaura macrolepis *Cope*, die Vorderbeine vollständig fehlen, die hinteren ungegliederte, griffelförmige Stummel sind. Die bekannteste, in Südafrika nicht seltene Art, Chamaesaura anguina *L.*, ist S. 108 abgebildet.

*

Eng an die vorige Familie schließt sich die der **Schleichen (Anguidae)** an, die vor den Gürtelechsen sich hauptsächlich durch das Auftreten von Knochenplatten in der Haut auszeichnen, die unregelmäßige, verzweigte oder strahlenförmige Kanäle enthalten, und durch die Fähigkeit, den vorderen Teil der Zunge in eine Scheide des hinteren Teiles zurückzuziehen.

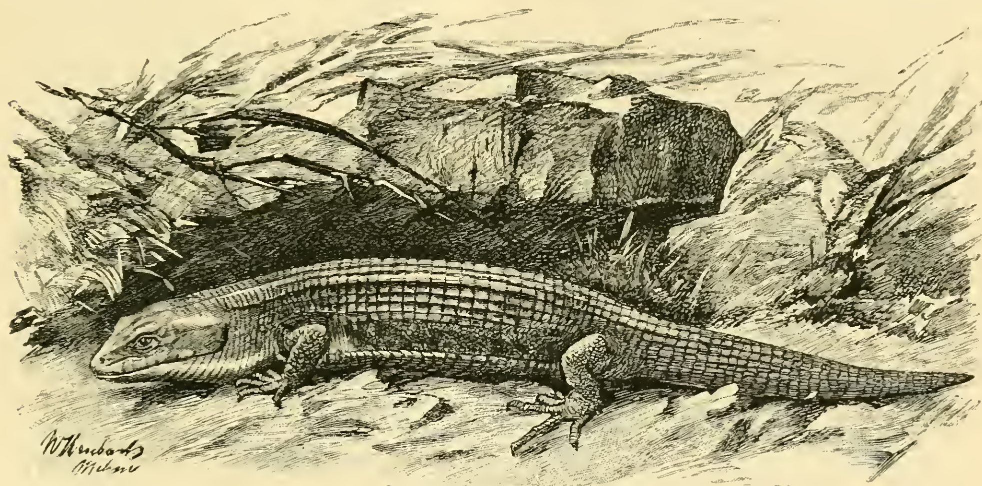
Bei einigen Gattungen (z. B. Ophisaurus und Gerrhonotus) treffen wir noch eine fein beschuppte Seitenfalte längs des Körpers, ganz wie bei den Gürtelechsen, bei anderen fehlt eine solche. Die Art der Bezahnung ist bei den verschiedenen Gattungen sehr verschieden und wechselt auffallender als in anderen Eidechsenfamilien. Während der Scheltopusik eine den Leguanen ähnliche Zahnbildung zeigt, hat unsere Blindschleiche gekrümmte, am Vorderrande schwach längsgefurchte Fangzähne, die am Kiefer nur lose anhaften, beides Einrichtungen, die etwas an die Bezahnung der Schlangen erinnern. Der Gaumen kann zahnlos sein oder auf den Flügelbeinen und selbst (bei Ophisaurus) auf den Gaumen- und Pflugscharbeinen Zähne tragen. Die äußere Form wechselt von fünfzehigen echten Echsen, wie den kielschuppigen Gerrhonotus von Nord- und Mittelamerika, bis zu fußlosen, schlangenartigen Schleichen in dieser Familie wie in der vorigen, nur daß es bei den Schleichen noch weit mehr und allmählicher ineinander übergehende Zwischenformen gibt, je nachdem sich der Rumpf mehr gestreckt hat und die Gliedmaßen mehr oder weniger verkümmert sind. In der Kopfbeschuppung finden wir ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal von den Wühlechsen darin, daß stets ein unpaares Hinterhauptsschildchen vorhanden ist, das den allermeisten in der Körperform ja recht ähnlichen Wühlechsen mangelt. Für die Unterscheidung von den Schlangen hat dasselbe Geltung, was wir bei der vorigen Familie gesagt haben. Die Häutung vollzieht sich ähnlich wie bei den Schlangen, indem alle Arten der Gruppe die alte Haut in einem einzigen, ungeteilten Stücke, einem echten Natternhemd, auszuziehen imstande sind; doch pflegt sich dieses bei den schlangenartigen Formen, wie bei unserer Blindschleiche, zu einem Ring zusammenzuschieben.

Alle Glieder der Familie leben auf dem Boden, nur einige Arten der amerikanischen Gattung Gerrhonotus, deren Arten die gewöhnliche Eidechsengestalt haben, aber in ihren Bewegungen langsamer sind und vorwiegend in alten Baumstämmen unter der Rinde leben, erklettern selbst niedere Büsche und schiefstehende Bäume. Von der Blindschleiche wissen wir, daß sie lebende Junge zur Welt bringt; die Arten der Gattung Ophisaurus dürften alle eierlegend sein; bei Gerrhonotus steht einer früheren Angabe, derzufolge Gerrhonotus multicarinatus *Blainv.* (coeruleus), die bekannteste und in Kalifornien häufigste Art, einmal 17 Eier gelegt habe, eine neuere Beobachtung Werners entgegen, der bei derselben Art Lebendiggebären feststellen konnte. Unterschieden werden 7 (nach Cope 13) Gattungen mit 55 Arten, von denen der bei weitem größte Teil Mittelamerika und Westindien bewohnt, während nur wenige Formen bis nach Nord- und Südamerika reichen. Nur drei Arten bewohnen Europa und die Küstenländer des Mittelmeeres; ebenfalls nur drei leben im südöstlichen Asien, und zwar fast nur auf dem Festlande, nämlich im Himalaja, in Hinterindien und Südchina.

Auch die Schleichen entnehmen ihre Nahrung ausschließlich dem Tierreiche: die schwächeren Arten begnügen sich mit Kerbtieren, Spinnen, Asseln, Nacktschnecken, Würmern und dergleichen, die größeren stellen neben solcher Beute auch Wirbeltieren nach, besonders anderen Kriechtieren. Für die Gefangenschaft eignen sich manche Arten wegen ihrer Anspruchslosigkeit und Unempfindlichkeit gegen veränderte Verhältnisse in besonderem Grade, halten bei einfachem Futter und nur einigermaßen gleichmäßiger Wärme jahrelang im Käfig aus und gewöhnen sich bald an den Pfleger, so daß sie das Futter aus der Hand nehmen.

In schattigen Tälern der Steppen Naryn und Kuman an der Wolga entdeckte Pallas eine große Schleiche, die von den Russen, wie alles schlangenähnliche Getier insgemein,

Scheltopusik genannt wird (nach Guido Schneider aber richtig Shjoltopusik, „Gelbbauch", ein Name, der aber besser auf die Balkennatter, Zamenis caspius, paßt); später fand er diesen an den Flüssen Terek und Sarpa auf. Andere Forscher beobachteten den Scheltopusik in Istrien, Dalmatien, der Herzegowina, in Montenegro, Griechenland, Kleinasien, Syrien, Persien, Transkaukasien, Transkaspien und Turkestan. Auf den Troppberg in Niederösterreich und in den Panowitzer Wald bei Görz ist das Tier wohl durch Menschenhand verpflanzt worden, hat sich aber trotz der wenigstens am erstgenannten Fundorte durchaus nicht sehr günstigen klimatischen Verhältnisse bis zum heutigen Tage erhalten. Erber traf unsere Schleiche am häufigsten in der Nähe des Lago di Bocagnazza bei Zara in Dalmatien, jedoch auch sonst im ganzen Lande. Dick bebuschte Täler sind der liebste Aufenthalt des Scheltopusiks, und in ihnen findet er so vortreffliche Versteckplätze, daß er trotz seiner Größe



Gerrhonotus multicarinatus *Blainv.* Natürliche Größe.

nicht eben leicht bemerkt wird, zumal er bei Annäherung des Menschen regelmäßig entflieht. Mäuse und Schnecken, von denen er die letzteren wenigstens mit einem Teil der Schalen verzehrt, obwohl er sich sehr bemüht, die größten Schalenstücke zu entfernen, sind seine Hauptnahrung; nach v. Tommasini liebt er auch große Heuschrecken und namentlich glatte Raupen; er vergreift sich aber auch an Eidechsen. Daß er Schlangen frißt, gibt Erber an, doch scheint diese Art der Ernährung durchaus keine vorherrschende zu sein; viele andere Beobachter haben Scheltopusiks jahrelang mit Schlangen zusammen gehalten, ohne eine Störung des guten Einvernehmens bemerkt zu haben; v. Tommasini, der ausgezeichnete Beobachter der Kriechtiere der Herzegowina, sagt ausdrücklich, daß er das Schlangenfressen des Scheltopusiks (der dort und in Dalmatien unter dem Namen „Blavor" allgemein bekannt ist) selbst niemals gesehen habe, und daß Erber diese Angabe wohl der dortigen Landbevölkerung verdanke, welche glaubt, daß der „Blavor" die Sandviper frißt. Dem Menschen gegenüber benimmt sich der Scheltopusik gutmütig; er beißt nie.

Früher als Erber hatte A. Günther das Gefangenleben des Tieres nach Beobachtungen im Schlangenhause des Tiergartens zu London geschildert. „Einer der Käfige enthält Kriechtiere, die sich unter allen Bewohnern des Hauses am wohlsten befinden, da für sie der Wärmegrad der richtige zu sein scheint: vier Stück Scheltopusiks nämlich. Sie sind auch

bei weitem die gefräßigsten. Um sie aus dem Kiese oder dem Teppiche, unter dem sie gewöhnlich verborgen liegen, hervorzulocken, ist nur das geringste Geräusch am Käfig nötig. Sofort strecken sie ihre Köpfe hervor und bewegen ihre lebhaften Augen nach allen Seiten, um zu sehen, ob die Stunde der Fütterung da ist. Zeigt man ihnen nun irgendeinen kleinen weißen Gegenstand, den sie aus der Ferne für eine weiße Maus, ihr gewöhnliches Futter, halten können, so geraten sie schon in eine größere Aufregung, indem sie teilweise hervorkommen und sich gegenseitig wegzudrängen suchen, wenn sie einander im Wege sind. Der Genuß der Fütterung wird ihnen jedoch nur einmal wöchentlich zuteil, was genügend ist, da sie jedesmal Unglaubliches leisten, obgleich ich noch nie einen gesättigt sah. Sie stürzen sich auf die Hand des Wärters, der ein Dutzend junger Mäuse oder Vögel hält, und reißen sie ihm heraus, bevor er Zeit hat, sie fallen zu lassen. Dabei ereignet es sich, daß eine Maus von zwei Scheltopusiks ergriffen wird: keiner läßt los, der eine reißt nach rechts, der andere nach links, der eine erhebt sich, um dann mit dem Gewichte seines Körpers dem anderen das Stück zu entreißen; vergebens: sie zerren und zerren, bis die Maus in zwei Teile zerreißt und nun jeder das seinige mit der größten Eile verschlingt. Beide sind jedoch bei diesem Streite zu kurz gekommen, da unterdessen die anderen rasch aufgeräumt haben. Hat aber einer seine Beute noch nicht ganz verschlungen, und ragt ein Teil davon aus dem Maule hervor, so wird er von den übrigen verfolgt, und jener Kampf kann noch einmal beginnen, ja sogar zwischen dreien geführt werden. Lange nachdem alles verschlungen ist, suchen sie noch im Käfige herum, ob nicht noch etwas übriggeblieben ist, und richten sich am Glase auf, um nach den Bewegungen des Wärters zu sehen, der durch das Bitten der Zuschauer oft zu einer nachträglichen Mahlzeit bewogen wird. Das Bild ist nicht unähnlich dem einer Familie junger Hunde oder Füchse, die man für Verteilung ihres Futters selbst sorgen läßt, und hätte die Natur dem Scheltopusik eine Stimme gegeben, so ginge es gewiß nicht ohne starkes Gekläffe ab. Sie ergreifen übrigens ihre Nahrung wie eine Eidechse und unterwerfen sie einem harten, kräftigen Beißen, um die Knochen zu zerbrechen, und verschlucken sie ganz."

Vorstehendes machte mich begierig, Genaueres über den Scheltopusik zu erfahren. Ich wandte mich daher an Erber mit der Bitte, mir seine Beobachtungen freundlichst mitteilen zu wollen, und empfing nachstehenden Bericht, den ersten, der uns wirklich etwas Bestimmtes über das Freileben des Scheltopusiks mitteilt.

„Der Scheltopusik, seiner geringen Scheu, Harmlosigkeit und Nützlichkeit halber mein besonderer Liebling, ist ebenso anziehend im Freien wie im Käfig. Dort kann man ihn, wenn man ihn oft besucht, zuletzt so an sich gewöhnen, daß er sich widerstandslos greifen läßt. Die einzige Waffe, die er dem Menschen gegenüber in Anwendung bringt, ist, wie bei der Ringelnatter, sein — After. Wenn man ihn fängt, weiß er es durch die merkwürdige Drehbarkeit seines sonst so harten Körpers jederzeit so einzurichten, daß er einen mit seinem abscheulich stinkenden Unrate von oben bis unten besudelt. Hiermit begnügt er sich aber auch; denn die im Verhältnis sehr bedeutende Stärke seines Gebisses bringt er merkwürdigerweise dem Menschen gegenüber nie in Anwendung.

„Wahrhaft fesselnd für den Beobachter wird der Scheltopusik, wenn er eine Maus, einen Maulwurf usw. fängt und tötet. Sobald er eine solche Beute gepackt hat, dreht er sich mit unglaublicher Schnelligkeit so lange um sich selbst, daß das gefangene Tier vollkommen matt und schwindelig wird, ihm also nicht mehr entwischen kann. Nunmehr erst zerdrückt er ihm den Kopf und fängt an, es zu verzehren. Letzteres erfordert geraume Zeit, da er seine Beute immer nur stückweise zu sich nimmt und sein Gebiß doch nicht so scharf ist, als daß es



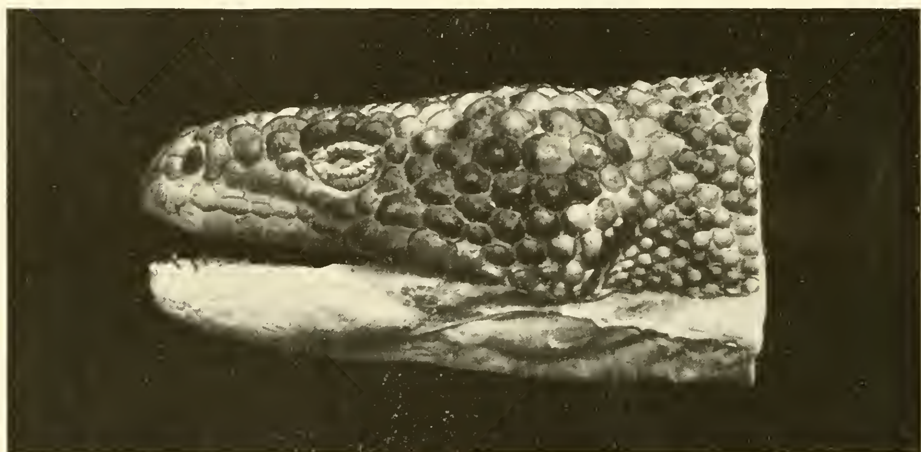
1. Scheltopusik, Ophisaurus apus *Pall.*
S. 113. — K. Soffel-Schloß Paschbach (Südtirol) phot.



2. Blindschleiche, Anguis fragilis *L.*
$^1/_2$ nat. Gr., s. S. 115. — W. B. Johnson-Leytonstone phot.



3. Gilatier, Heloderma suspectum *Cope*.
1/5 nat. Gr., s. S. 126. — L. Medland, F. Z. S.-Finchley, N., phot.



4. Gilatier: Kopf mit Giftdrüse (a) im Unterkiefer. — S. 120.



5. Gilatier: Rechte Schädelseite (a) und je ein oberer u. unterer Giftzahn (b) mit der das Gift leitenden Furche. — S. 120.
4 und 5 nach Originalen im Britischen Museum; Herb. G. Herring-London phot.

Haut und Sehnen durchschneiden könnte. Eidechsen haben an ihm einen höchst gefährlichen Nachbar; denn er beißt ihnen die Schwänze ab und verzehrt sie, während ihm das übrige nicht zu munden scheint.

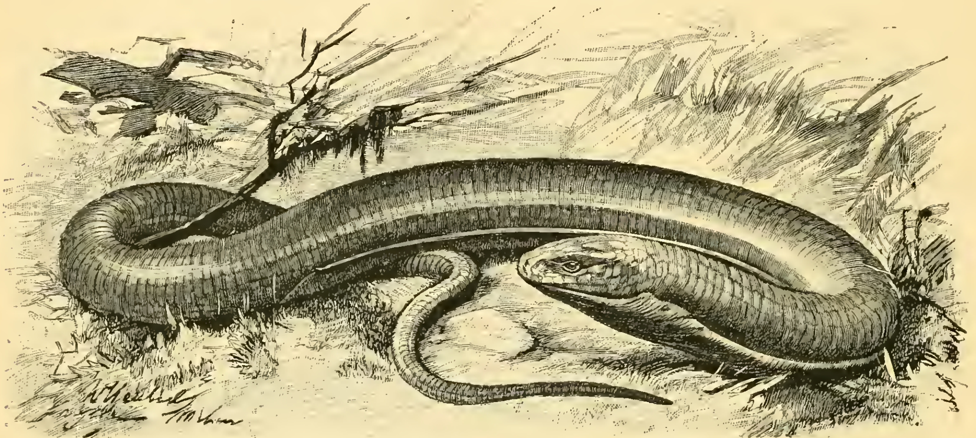
„Während der Paarung vergißt der Scheltopusik alles um sich her, läßt sich sogar dann nicht stören, wenn er gefangen wird. Von einem Versteck aus beobachtete ich, daß das Männchen während dieser nach allem schnappte, was ihm in die Nähe kam. Die Eier werden unter dichtem Gebüsche und Laubschichten, dem beliebtesten Aufenthalte des Tieres selbst, abgelegt. Die Jungen sind in der Färbung von den Alten ganz verschieden, scheinen auch mehrere Jahre durchleben zu müssen, bevor sie ihren Erzeugern ähnlich werden." Dies hat auch v. Tommasini festgestellt; er fand, daß die Jungen mit 30 cm Länge, also im dritten Lebensjahre, die Färbung der Erwachsenen annehmen. Junge Tiere werden übrigens trotz der Häufigkeit der Art recht selten gefunden.

Ich habe neuerdings viele Scheltopusiks gepflegt und kann Günthers und Erbers treffliche Beobachtungen fast in jeder Beziehung bestätigen. Nur fehlt dem Scheltopusik die Geschmeidigkeit der Schlangen ebenso wie die Behendigkeit der Eidechsen, und seine Bewegungen erscheinen daher, wie auch F. Leydig hervorhebt, ziemlich ungefüge, die Windungen kurz und hart. Hinzufügen will ich noch, daß man Scheltopusiks in beliebiger Anzahl und in allen Altersstufen zusammensperren darf, ohne Unfrieden oder vollends Umbringen und Auffressen der schwächeren durch stärkere befürchten zu müssen.

Diesen älteren Angaben mögen die genauen Mitteilungen v. Tommasinis angeschlossen werden, der diese Eidechse in der Herzegowina bis 400 m Meereshöhe viel häufiger als alle Nattern zusammengenommen sowohl in Getreidefeldern als in Weingärten, auf Steinhaufen, in, auf und nächst Gebüschen und im Karst antraf, d. h. überall, wo es Löcher und Gebüsche, also Verstecke für das Tier gibt, wenn diesem das Klima nur südländisch genug ist. Im Frühling, wo der Scheltopusik bei Mostar schon Ende März erscheint, ist er bis etwa Anfang Juni am häufigsten zu sehen, dann wird es ihm am Tage bei Sonnenschein zu warm; man bekommt ihn daher bis Mitte September nicht leicht zu Gesicht, während unser Gewährsmann im Frühjahr ohne Mühe wenigstens ihrer zehn in einer Stunde fangen konnte. An trüben, selbst etwas regnerischen Tagen wurde der „Blavor" auch im Hochsommer außerhalb seiner Verstecke gefunden. Von Gehörssinn konnte v. Tommasini beim Blavor ebensowenig wie bei den Schlangen etwas bemerken; das Gesicht und namentlich der sehr wohlentwickelte Zungentastsinn leiten das Tier bei der Nahrungssuche; die Berührung mit der Zungenspitze genügt, um Genießbares und Ungenießbares, z. B. Eidechsen- oder Vogeleier von ähnlich aussehenden Steinen, zu unterscheiden. Der Blavor flüchtet nicht weit, höchstens 2—3 m, mit einem plötzlichen, schnellen Ruck. In Dalmatien beobachtete aber Werner, daß er in den terrassenförmig angelegten Gärten am Meeresufer bei Ragusa sich in voller Flucht von einer Terrasse auf die andere herabstürzte, und auf der Insel Solta flüchtete eine solche Schleiche sogar ohne Bedenken ins Meer und verbarg sich hier unter einer Klippe. Unsere Schleiche ist ausschließlich ein Tagtier und geht auch im Hochsommer nicht bei Nacht auf Raub aus, wohl aber vor Sonnenaufgang, sobald es hell ist, um die großen Heuschrecken, die sich um diese Zeit leicht ergreifen lassen, zu fangen. Die Häutung geschieht bald nach dem Erwachen im Frühling und dann ungefähr jeden zweiten Monat des Sommers; das Trommelfell wird nicht gehäutet, wohl aber der äußere Gehörgang.

Der Scheltopusik, Ophisaurus apus *Pall.* (Pseudopus pallasi, serpentinus und apus; Abb., S. 114, u. Taf. „Eidechsen VI", 1), vertritt die Gattung der Panzerschleichen

(Ophisaurus *Daud.*) und kennzeichnet sich durch folgende Merkmale: Der Leib ist schlangenähnlich, lang, walzenförmig, seitlich etwas zusammengedrückt, fast von gleicher Dicke wie der Hals, der Kopf deutlich abgesetzt, viereckig, etwa ebenso lang wie hoch, an der Schnauze verlängert und zugespitzt, der Schwanz von mehr als halber Körperlänge, dünn und einfach zugespitzt. Von den Vorderfüßen bemerkt man keine Spur, von den hinteren nur eine Andeutung in Gestalt winziger, manchmal kaum bemerkbarer Stummel an der Seite der Afterspalte, am hinteren Ende der Seitenfalte. Die Augen haben einen runden Stern und vollständige Lider; die Ohröffnungen, kleine Längsspalten, sind deutlich sichtbar. Viele fest den Schädelknochen anliegende, in Form, Lage und Anzahl ganz mit denen der Blindschleiche übereinstimmende Schilde decken den Kopf, mehr oder minder rhombenförmige, hintereinander liegende Schuppen, denen gleichgestaltete Knochenplatten unterlagert sind, den Rumpf; die der oberen Seite sind gekielt, die der unteren am hinteren Rande ausgeschweift und,



Scheltopusik, Ophisaurus apus *Pall.* 1/4 natürlicher Größe.

mit Ausnahme derer des Schwanzes, glatt; eine Längsfurche ist an den Körperseiten deutlich sichtbar, beginnt etwas hinter der Ohröffnung und endet seitlich der Afterspalte. Das Gebiß besteht aus stumpfen, dicken, runden Zähnen, von denen im oberen Kiefer 28, im unteren 26 stehen. Die Zergliederung zeigt bei vorherrschender Übereinstimmung der Panzerschleichen mit anderen Schuppenechsen doch auch die Vergrößerung der einen Lunge und Verkümmerung der anderen, wie sie alle schlangenartig gestreckten Echsen aufweisen. Ein schmutziges Rotbraun oder dunkles Strohgelb, das auf dem Kopfe etwas lichter, gegen den Schwanz zu allmählich immer dunkler wird und auf dem Unterleibe in Bräunlichfleischrot übergeht, ist die gewöhnliche Färbung. Alte Stücke nach der Häutung sehen auf der Oberseite dunkel kupferrot, am Kopfe grünrötlich aus. Junge sind auf grauem Grunde dunkelbraun gefleckt und quergebändert und zeigen ähnliche dunkle, senkrechte Streifen an den Kopfseiten. Die Leibeslänge beträgt 1,1 m, wovon 65 cm auf den Schwanz zu rechnen sind; ausnahmsweise werden aber noch größere Stücke gefunden. Die Stummel der Hinterfüße messen ungefähr 1 mm.

In vorgeschichtlichen Zeiten besaß auch Deutschland seine Scheltopusik-Arten. In den Braunkohlenablagerungen von Rott bei Bonn, in den tertiären Kalken von Hochheim und in den etwas jüngeren, aber immer noch jungtertiären Kalksanden von Steinheim am Aalbuch in Württemberg haben sich Reste des Ur-Scheltopusiks (Propseudopus) gefunden.

Die im östlichen Nordamerika und in Mexiko lebende Glasschleiche, Ophisaurus ventralis *L.*, ein zweites Mitglied der Gattung, das ich hier anführen will, ähnelt den Schlangen noch mehr als die übrigen Verwandten, da bei ihr keine Spur der Hinterfüße zu sehen ist und nur im Gerippe der Schulter- und Beckengürtel bemerkt werden; doch kennzeichnen die beweglichen Augenlider und das noch sichtbare Trommelfell sowie die Seitenfalte auch diese Art äußerlich als Eidechse. Das Gebiß besteht jederseits aus 15 oberen und 16 unteren, einfach kegelig zugespitzten Zähnen; außerdem sind eine Menge von Zähnen auf den Flügel- und Gaumenbeinen vorhanden. Die Färbung ändert vielfach ab. Einzelne Stücke sind lebhaft grün-, schwarz- und gelbgefleckt, andere bräunlich mit dunkelbraunen Seitenstreifen, noch andere auf braunem Grunde mit Augenflecken geziert. Die Länge beträgt ungefähr 80 cm, wovon 52 cm auf den Schwanz kommen.

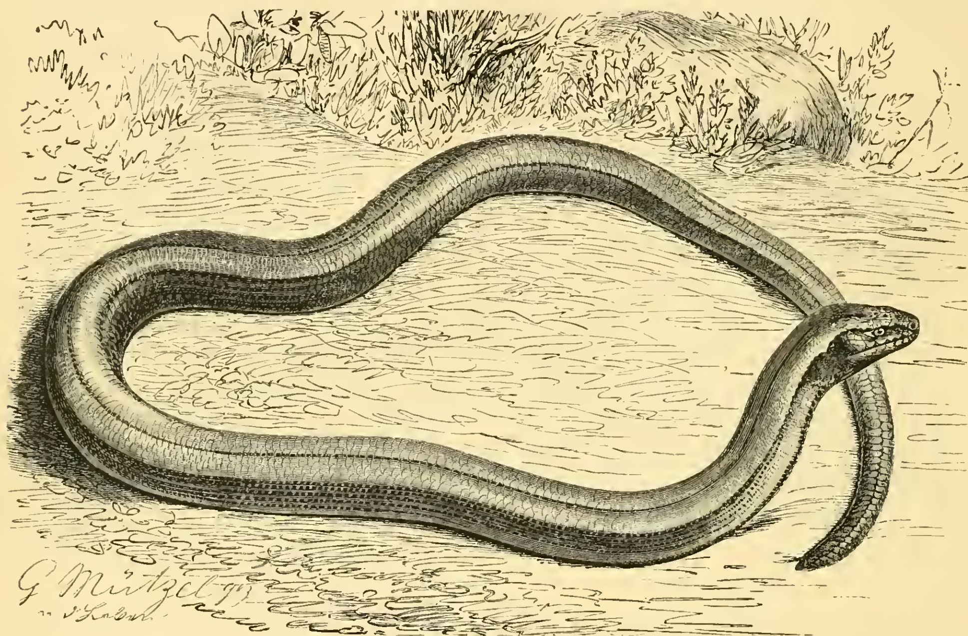
Über die Lebensweise haben ältere Forscher, unter ihnen Catesby, einiges mitgeteilt. Zum Aufenthaltsorte bevorzugt das Tier sehr trockene Örtlichkeiten, jedoch stets solche, die ihm geeignete Versteckplätze darbieten. Das Gewurzel eines alten Stockes, Baumstrunkes, Höhlungen in Hügelgehängen und dergleichen dienen ihm als Zufluchtsort, nach dem es bei jeder Störung eiligst zurückkehrt. In Waldungen, die reich an Unterwuchs sind, ist die Glasschleiche übrigens ebenfalls häufig, unzweifelhaft deshalb, weil solche Örtlichkeiten ihr die meiste Nahrung gewähren. Sie erscheint sehr zeitig im Frühjahr, viel früher als die Schlangen, und treibt sich bereits munter umher, während jene noch ihren Winterschlaf halten. Sie nährt sich von Kerfen und kleinen Kriechtieren, besonders jungen Eidechsen und dergleichen.

Der Fang der Glasschleiche soll aus dem Grunde besonders schwierig sein, weil diese Echse bei Berührung auffallend leicht ihren Schwanz verliert. Say behauptet irrtümlich, daß sie den Schwanz, ohne berührt worden zu sein, von sich schleudern könne, da eine einzelne Zusammenziehung genüge, ihn abzubrechen; andere Berichterstatter stimmen darin überein, daß der leichteste Rutenhieb den Leib vom Schwanze trennt, ja, daß man kaum imstande sei, ein vollständiges Stück zu erbeuten. Dies ist aber für die Glasschleiche noch weniger wahr als für die Haftzeher; mit einiger Behutsamkeit ist sie ebenso leicht unbeschädigt zu behandeln wie unsere Blindschleiche.

Der Gattung Ophisaurus gehören mit Ausnahme der Blindschleiche alle altweltlichen Schleichen an, nämlich außer dem Scheltopusik noch eine Art in Marokko und drei in Südostasien, von denen der südchinesische Ophisaurus harti *Blgr.* im Gebiß und der Jugendfärbung mit unserer Blindschleiche übereinstimmt.

Der Mangel einer Seitenfalte, das Fehlen der Vorder- und Hintergliedmaßen, das kleine, meist versteckte Ohr und die Bekleidung, die aus kleinen, sechsseitigen, in Längsreihen, an den Körperseiten in Querreihen geordneten, glatten, glänzenden Schuppen besteht, die auf dem Kopfe in größere Schilde sich wandeln, an den Seiten aber sich verkleinern, sind die äußerlichen, das echsenähnliche Gerippe, schlanke, gekrümmte und spitzige Zähne, von denen 9 im Zwischenkiefer, 18 im Ober- und 28 im Unterkiefer stehen, der Mangel an Zähnen am Gaumen, eine platte, etwas breite, vorn seicht eingeschnittene Zunge und zwei wohlentwickelte Lungen die innerlichen Kennzeichen der Blindschleichen (Anguis *L.*), die durch die allbekannte Blindschleiche, Anguis fragilis *L.* (Abb., S. 116, u. Taf. „Eidechsen VI", 2, bei S. 112), vertreten werden. Die Färbung der Oberseite ist gewöhnlich ein schönes Bleigrau, Gelb-, Rot- oder Graubraun, das an den Seiten in Rötlichbraun bis Schwarzbraun, auf dem Bauche in Bläulichschwarz übergeht und hier manchmal durch gelbweiße Punkte geziert wird; man

findet jedoch kaum zwei Blindschleichen an gleicher Stelle, die sich vollständig in der Färbung gleichen. O. Lenz versichert, er habe einmal in Zeit einer halben Stunde 33 dieser Tiere in einem Umkreise von ungefähr 600 Schritt gefangen, unter ihnen aber nicht zwei gefunden, die vollkommen gleich gefärbt und gezeichnet gewesen wären. Sehr alte Männchen sind auf dem Rücken oft dunkler als an den Seiten und zeigen auf der Oberseite oft größere oder kleinere, in Längsreihen geordnete schöne, blaue Flecke und Punkte (var. incerta *Kryn.*); junge sehen oben silberweiß, hellgelblich oder hellrötlich, auf dem Bauche und an den Seiten tief schwarz aus, wobei sich die helle Rückenfärbung scharf von der dunkeln der Seiten abhebt, und sind auf dem Rücken durch einen breiteren oder zwei schmälere tief schwarze Streifen gezeichnet,



Blindschleiche, Anguis fragilis *L.* 3/5 natürlicher Größe.

die bei Weibchen oft auch noch im Alter sich erhalten; die Geschlechter unterscheiden sich nicht in der Färbung, und Männchen wie Weibchen sind fähig, langsam ihre Farbe zu verändern. So erhielt F. Leydig junge Tiere, auf deren weißem, schwarz gestreiftem Rücken im Laufe der ersten Nacht zwei schwarze Längsstreifen erschienen, beobachtete andere, deren kastanienbraune Rückenfärbung in ein durch zwei schwach bräunliche Längsstreifen gesäumtes Gelbbraun überging, und sah, wie noch andere ihre besonders schöne Färbung verloren und wiedererhielten. Die Iris des Auges ist gelbrot. Erwachsene erreichen eine Länge von 54 cm, wovon auf den Schwanz etwas mehr als 33 cm kommen.

Die Blindschleiche bewohnt fast ganz Europa von Südschweden an bis Griechenland und Spanien, ferner Kaukasien, Georgien und das nordwestliche Kleinasien, lebt überall, in der Tiefe wie in der Höhe, selbst noch auf höheren Bergen bis zu 1450 m Höhe, auf feuchtem Grunde lieber als auf trockenem, und kommt auf den verschiedensten Örtlichkeiten vor, am meisten in Buchenbeständen da, wo dichtes Buschwerk und hohes Gras den Boden bedecken oder wenigstens lockeres Gestein aufliegt; sie ist, wohl wegen ihres geringeren

Sonnenbedürfnisses, in Wäldern wahrscheinlich häufiger als jedes andere unserer Kriechtiere und wühlt hier oft ihr Versteck unter abgefallenem Laub und im Mulm oder unter der Rinde alter Baumstümpfe. In Nordafrika fehlt sie. Je nach des Ortes Gelegenheit wählt sie sich ihre Behausung an verschiedenen Stellen. In dem lockeren Boden gräbt sie sich eine Höhle von größerer oder geringerer Tiefe; an Stellen, die mit Moos oder Gras bedeckt sind, verbirgt sie sich zwischen den Pflanzen, im Gebüsch unter dem Gewurzel, auf steinigen Gehängen unter flachliegenden Platten, die sie überhaupt sehr zu lieben scheint. Da sie die Ameisen nicht scheut, haust sie oft mit diesen zusammen unter Steinen, ja selbst in Ameisenhaufen, trotz der unruhigen Erbauer, die sonst doch über jeden Eindringling herfallen.

Mitte oder Ende Oktober verkriecht sich die Blindschleiche in vorgefundene oder durch bohrende Bewegungen mit dem Kopfe selbstgegrabene Löcher unter der Erde, um in ihnen Winterschlaf zu halten. Alle Winterherbergen, die Leydig untersuchen konnte, waren hinsichtlich ihrer Lage sorgfältig gewählt, derart, daß sie sich nicht bloß genau nach Süden richteten, sondern vor Nord- und Ostwinden Schutz boten. Mitunter findet man die Tiere in ganz engen Löchern 7—30 cm tief unter der Erde, bisweilen in einem gegen 1 m langen, gekrümmten Stollen, der von innen mit Gras und Erde verstopft wurde, hier dann gewöhnlich auch 20—30 Stück beieinander, alle in tiefer Erstarrung, teils halb zusammengerollt, teils ineinander verschlungen, teils gerade gestreckt. Zunächst am Ausgange liegen die Jungen, auf sie folgen immer größere Stücke, und zuhinterst haben ein altes Männchen und Weibchen ihr Winterbett aufgeschlagen. Einmal fand Leydig auch eine Glatte Natter, die Todfeindin aller schwächeren Echsen, in der Winterherberge der Blindschleichen. Alle liegen bei kaltem Wetter regungslos, als ob sie schlaftrunken wären, ermuntern sich aber, wenn man sie allmählich in die Wärme bringt. 20 Stück, mit denen Lenz Versuche anstellte, waren bei 1,5—2° C ziemlich steif, rührten sich aber doch noch, wenn sie angegriffen wurden; einzelne krochen auch, nachdem sie wieder in ihre Kiste gelegt worden waren, langsam umher. Alle hatten die Augenlider fest geschlossen, und nur zwei öffneten sie ein wenig, während sie in die Hand genommen wurden, die anderen schlossen sie sofort wieder, wenn man sie ihnen gewaltsam öffnete. Als sich die Wärme bis auf 3 Grad unter Null vermindert hatte, waren alle in der sie schützenden Kleie erstarrt; keine einzige aber erfror, während mehrere Schlangen, die denselben Aufenthalt zu teilen hatten, der Kälte erlagen. Bei noch härterem Froste gehen jedoch auch die Blindschleichen unrettbar zugrunde. Im Frühling erscheinen sie bei warmem Wetter bereits um Mitte März.

Die Nahrung der Blindschleiche besteht fast ausschließlich in Nacktschnecken und Regenwürmern; nebenbei nimmt sie auch glatte Raupen zu sich, ist aber außerstande, irgendein schnelleres Tier zu erbeuten, doch beobachtete Werner eine Blindschleiche beim Überwältigen und Verschlingen eines erwachsenen Heupferdes (Locusta viridissima), und Kammerer sah eine andre Blindschleiche eine junge Ringelnatter hinabwürgen. An einer gefangenen beobachtete Lenz, daß sie sich dem ihr vorgeworfenen Wurme sehr langsam nähert, ihn meist erst mit der Zunge befühlt, sodann langsam den Rachen aufsperrt und das Opfer endlich packt. Der Wurm windet sich nach Leibeskräften; sie wartet, bis er sich etwas abgemattet hat und verschluckt ihn dann nach und nach, den Kopf bald rechts, bald links biegend und so mit den Zähnen vorwärts greifend. An einem einzigen Regenwurm, den sie verschluckt, arbeitet sie 5—6 Minuten, hat auch an zwei bis fünf mittelgroßen für eine Mahlzeit genug. Packen zwei Blindschleichen denselben Regenwurm, so pflegen sie ihn dadurch zu zerteilen, daß sie sich beide in entgegengesetzter Richtung um ihre Achse drehen — eine Gewohnheit, die sie

nicht nur mit dem Scheltopusik, sondern noch mit vielen anderen Kriechtieren teilen. Wasser trinkt die Blindschleiche ebensooft und in gleicher Weise wie die Eidechsen.

Es mag sein, daß sie bei Tage ein ihr vor das Maul kommendes Beutestück ergreift und hinabwürgt; in der Regel aber geht sie erst in der Dämmerung auf Jagd aus. Am Tage liegt sie, wie andere Kriechtiere, stundenlang im Sonnenschein, gewöhnlich den Kopf auf den Boden gesenkt, sich behaglich der ihr wohltuenden Wärme hingebend. Doch zeigt sie sich an heißen, trockenen Tagen selten oder nicht, wogegen sie sofort erscheint, wenn Regenwetter im Anzuge ist. „Wenn sie", sagt Leydig, „schon in aller Frühe herumkriecht, deutet es entschieden auf eine Veränderung der Atmosphäre zum Regen." Auch V. Gredler nennt sie einen zuverlässigen Wetteranzeiger und bemerkt, wahrscheinlich mit Recht, daß ihr Erscheinen unmittelbar vor oder während eines Witterungswechsels mit dem gleichzeitigen Emporkommen der Regenwürmer, ihrer Lieblingsnahrung, im Zusammenhang stehen möge.

Die Bewegungen der Blindschleiche sind langsam und weder denen der Eidechsen, noch denen der Schlangen ähnlich. Da nämlich, wie Leydig bemerkt, die Haut durch wirkliche Knochentafeln gepanzert ist, so geschehen die Bewegungen des Tieres nicht in kurzen Wellenlinien, wie solches bei den Schlangen in hohem Maße eintreten kann, sondern unter gewöhnlichen Umständen auf dem Boden in Biegungen mit großem Halbmesser. Nur wenn sich die Blindschleiche im Steingeröll und Pflanzengewirr durchzudrücken hat, vermag sie engere Krümmungen anzunehmen; auch diese aber haben etwas Starres an sich, recht im Gegensatze zu denen der Schlangen. Bergab läuft sie mit einiger Schnelligkeit, auf ebenem Boden so gemäßigt, daß man mit ruhigem Schritte bequem nebenhergehen kann, bergauf noch viel langsamer. Legt man sie auf eine Glasscheibe, so wird es ihr sehr schwer, von der Stelle zu kommen; doch hilft sie sich nach und nach durch ihre seitlichen Krümmungen fort. In das Wasser geht sie freiwillig nicht; wirft man sie hinein, so schwimmt sie, indem sie sich seitlich krümmt, recht flink, gewöhnlich so, daß das Köpfchen über die Oberfläche erhoben wird, zuweilen jedoch auch auf dem Rücken; immer aber sucht sie bald das Trockene wiederzugewinnen.

Unter ihren Sinnen steht unzweifelhaft der des Gesichtes obenan, trotz des schwer begreiflichen Volksnamens, der dem Tiere geworden ist. Die Blindschleiche hat zwei hübsche Augen mit goldgelber Regenbogenhaut und dunklem Stern, doch scheint ihr Sehvermögen, namentlich bei hellem Sonnenschein, geringer zu sein als bei unseren Eidechsen. Sie ist nicht scheu und wird daher, da sie oft auch beim Herannahen des Menschen ruhig auf Waldwegen liegen bleibt, eines der häufigsten Opfer zerstörungswütiger Sonntagsausflügler, die ihre Tapferkeit durch das Zutodeprügeln dieses wehrlosen Tieres glänzend betätigen. Ihren tierischen Feinden entgeht sie gewöhnlich bloß dadurch, daß sie, sobald sie gepackt wurde, sich heftig, ja unbändig bewegt und dabei meist ein Stück ihres Schwanzes verliert. „Während nun das abgebrochene Stück", sagt Lenz, „noch voll Leben herumtanzt und von dem Feinde ergriffen wird, findet sie Gelegenheit, sich aus dem Staube zu machen. Dies kann man leicht beobachten, wenn man verschiedene Tiere mit Blindschleichen füttert." Der abgebrochene Schwanz wächst zwar wieder nach, aber viel langsamer als sonst bei Eidechsen und bildet dann einen nur wenige Zentimeter langen, oft unregelmäßig beschuppten, kegelförmigen Stummel. Gewöhnlich läßt sich die Blindschleiche fangen, ohne sich irgendwie zu verteidigen; ausnahmsweise macht sie jedoch von ihrem Gebiß Gebrauch, selbstverständlich ohne dadurch irgendeinen ihrer Gegner abschrecken zu können. Im Verlaufe der Zeit fügt sie sich in die veränderten Umstände, so in die Gefangenschaft und ihren Pfleger. „Ist sie", nach Lenz, „einmal an den Menschen gewöhnt, so läßt sie sich recht gern in die Hand nehmen, schmiegt

sich darin mit dem Kopfe und dem Schwanzende vorzüglich zwischen die Finger und scheint somit ein Versteck zu suchen." Mit Fröschen und Eidechsen verträgt sie sich sehr gut; sie scheint herzlich froh zu sein, wenn ihr kein anderes Tier zu Leibe geht. Sie selbst fällt bisweilen der Schlingnatter zum Opfer, namentlich in Gegenden, wo Eidechsen selten sind.

Gleich anderen Kriechtieren hat sie ein auffallend zähes Leben und kann monatelang hungern. Tabakssaft, der Schlangen leicht umbringt, tötet sie nicht. Lenz gab zwei Blindschleichen an drei aufeinander folgenden Tagen Tabakssaft ein; sie wurden zwar anfangs betäubt, erholten sich aber dann wieder.

„Sie gebären lebendige Junge, wie auch die Nattern, welches die Erfahrung offtermahls bewiesen und an den Tag geben", bemerkt schon der alte Gesner hinsichtlich der Fortpflanzung der Blindschleichen. Doch scheint es, als ob diese Echse nicht vor dem vierten Jahre zur Vermehrung ihres Geschlechtes heranreift, da Lenz zur Entwickelung gelangte Eier nur bei erwachsenen oder fast erwachsenen fand. Die Paarung geschieht im Mai, und zwar in der Weise, daß das Männchen das Weibchen mit den Zähnen so derb am Hinterkopf oder Nacken packt, daß hierdurch eine Verletzung der Schuppen stattfindet, sich hierauf mit dem Hinterteile der Kloakenspalte des Weibchens nähert und, nachdem die Vereinigung vollzogen worden ist, mehrere Stunden neben dem Weibchen liegen bleibt, ohne sich mit ihm zu verschlingen. Die Geburt der Jungen, deren Zahl je nach dem Alter des Muttertieres 6 bis über 2 Dutzend beträgt, fällt in die zweite Hälfte des August oder in die erste Hälfte des September, kann sich aber noch weiter verzögern; die Eier werden in Zwischenräumen von mehreren Minuten gelegt, und die Jungen winden sich sogleich aus der häutigen, dünnen, durchsichtigen Eihülle los. Die Färbung der Jungen ist auf der Oberseite weißlich, auf Seiten und Bauch schwarzbläulich; längs der Rückenmitte verläuft eine bläuliche Linie.

Lenz sagt, er habe mehr als 100 Junge von seinen gefangenen Weibchen bekommen, diese seien jedoch in Zeit von 1—6 Wochen sämtlich verhungert. Anderen Liebhabern, namentlich Erber, gelang es, die kleinen Tierchen aufzuziehen. Doch ist dies in der Tat nicht leicht, da die jungen Blindschleichen nur die allerzartesten Kerfe bewältigen können, und man nicht immer imstande ist, diese zu beschaffen. Beutenmüller umging diese Schwierigkeit, indem er seine junge Blindschleiche mit Fasern von rohem Fleisch, die er an einem Stäbchen hin und her bewegte, auffütterte. Alt eingefangene gehen gewöhnlich ohne Widerstreben ans Futter, lassen sich daher bei geeigneter Behandlung ohne besondere Schwierigkeit jahrelang erhalten. So lebt eine Blindschleiche, die gegenwärtig im Hamburger Naturhistorischen Museum gepflegt wird, seit 23 Jahren in Gefangenschaft. In einem teilweise mit Erde ausgefüllten, teilweise mit Steinen und Moos verzierten Käfige finden die Tiere alle Erfordernisse, die sie an einen derartigen Raum stellen, nehmen sich hier auch niedlich aus. Mit Recht kann man sie jedermann empfehlen.

Noch heutigestags gilt die Blindschleiche in den Augen der großen Menge als eine Schlange, also als ein höchst giftiges Tier, das rücksichtslos verfolgt und unbarmherzig totgeschlagen werden muß, wo immer sie sich sehen läßt, während man sie im Gegenteile schonen, besonders in Gärten hegen und pflegen sollte. Daß sie nicht giftig ist, wußten schon die Alten, und auch Gesner hebt ausdrücklich hervor, daß „deß Blindenschleichers Biß nicht vergifftet noch sonderlich schädlich sey", glaubt aber freilich noch beinahe dasselbe, was die Italiener der Erzschleiche nachreden. „Wann das Vieh, als Ochsen und dergleichen, sich in den Weyden ohne gefahr auff sie niderlegen und sie mit der Last ihres Leibs zum Zorn reitzen, so beissen sie, daß der Biß zu Zeiten aufflaufft und eytert." Dafür weiß derselbe Naturbeschreiber aber auch von einem Nutzen der Blindschleiche zu reden — von dem

wirklichen, den sie durch Aufzehren schädlicher Tiere leistet, freilich nicht, sondern von dem, den sie der damaligen Quacksalberei leistete. Über diese Anschauung hat sich die Mehrzahl des Volkes hinweggesetzt; an der Giftigkeit hält sie fest und wird darin leider noch von gar manchem sogenannten Gebildeten unterstützt.

*

Eine schon dem alten Hernandez bekannte Echse verdient besonders deshalb Beachtung, weil ihr Zahnbau mit dem der sogenannten Trugnattern, einer bis zu gewissem Grade giftigen Schlangengruppe, übereinstimmt und die eingewurzelte Ansicht der Eingeborenen, daß besagte Echse giftig sei, bestätigt. Sie ist in der Tat die einzige bis jetzt bekannte Eidechse, deren Biß gelegentlich tödliche Folgen für den Menschen hat.

Das Gilatier der Wüsten von Arizona und Neumexiko, Heloderma suspectum *Cope* (Abb., S. 121, u. Taf. „Eidechsen VI", 3—5, bei S. 113), und der Escorpion der Kreolen, Tola-Chini der Azteken, Heloderma horridum *Wgm.*, des westlichen Mexiko vertreten eine besondere Gattung, die der Krustenechsen (Heloderma *Wgm.*), und bilden mit einer in Borneo durch eine einzige Art vertretenen Gattung Lanthanotus eine eigene Familie (**Helodermatidae**), deren Merkmale folgende sind: Der Leib ist gedrungen, der Schwanz walzenförmig und lang, die dritte Vorder- und Hinterzehe mit der vierten länger als die übrigen, das Trommelfell sichtbar; die warzige Körner darstellenden Schuppen stehen in Querreihen; die Zunge teilt sich vorn in zwei kurze, glatte Spitzen und erinnert auch sonst sehr an die der Blindschleichen; die Zähne sind ähnlich wie bei den Schlangen gekrümmt, an der Wurzel etwas verdickt, verhältnismäßig lose dem inneren Kieferrande angewachsen und ohne Höhlung an der Wurzel. Erwachsen erreicht die Krustenechse eine Länge von 60 cm. Im Knochenbau steht die Familie den Schleichen am nächsten; ihrer Gestalt nach kommt sie mehr mit den Waranen und Ameiven überein, ist aber weit plumper gebaut und durch den dicken, runden Schwanz hinlänglich unterschieden. Der platte, vorn abgestumpfte Kopf trägt auf dem Scheitel erhabene, verknöcherte, im Alter mit dem Schädel verwachsende Warzen; der Leib und die übrigen Teile sind mit halbkugeligen Warzenschuppen bedeckt; das ganze Fell fühlt sich deshalb rauh und körnig an. Die kegelförmigen, spitzen Zähne haben auf der Vorder- und Hinterseite eine deutliche Furche, die aber bei Lanthanotus fehlt. Die Färbung des sehr auffälligen Tieres erinnert an unseren Feuersalamander. Die dunkel- oder erdbraun gefärbte Haut der Oberseite ist mit kleinen, nach Alter und Spielarten verschiedenen, von Weißgelb, Orangegelb bis zu Rotbraun abändernden Flecken gezeichnet; den Schwanz ringeln mehrere gelbe Binden; die Unterseite zeigt auf hornbraunem Grunde gelbliche Flecke. Bei dem Gilatier wiegt die helle, beim Escorpion die braune Färbung vor.

Die absonderliche Echse lebt, nach Angabe Sumichrasts, ausschließlich auf der Westseite der Kordilleren, bis zum Stillen Ozean hinab, und zwar nur in trockenen Gegenden, scheint auch freiwillig niemals ins Wasser zu gehen. Sie ist ein Nachttier, bewegt sich langsam und schwerfällig und schleppt, wenn sie alt geworden ist oder trächtig geht, den schweren Leib auf dem Boden. Den Tag über verbirgt sie sich in selbstgegrabenen Löchern am Fuße der Bäume oder unter Pflanzenresten und liegt hier unbeweglich, in sich zusammengerollt. Abends kommt sie zum Vorschein und jagt nunmehr auf allerlei Kleingetier: ungeflügelte Kerfe, Regenwürmer, Tausendfüßer, kleine Frösche und dergleichen, die sie namentlich auf Waldpfaden ertappt, oder gräbt die Eier der Leguane aus, verschmäht selbst bereits in Fäulnis übergegangene Stoffe nicht. In der Regenzeit begegnet man ihr am häufigsten,

in den Monaten November bis Juni am seltensten; es scheint daher, daß auch sie Sommer- oder, da die Zeit der Hitze und Dürre unseren kalten Monaten entspricht, Trockenschlaf hält wie viele andere Kriechtiere in Mittel- und Südamerika.

Durch Kapitän Spring, der während eines fast dreißigjährigen Aufenthaltes in Arizona und Mexiko viele Gelegenheit hatte, das Gilatier, das nach ihm richtig „Escupion" (Spucker)



Gilatier, Heloderma suspectum *Cope*. 1/3 natürlicher Größe.

heißt, zu beobachten, erfahren wir, daß das Weibchen im August 3—4 Eier in eine im Sande ausgescharrte kleine Höhlung legt; die Eier sind von graugelber Färbung, oval, 19 mm lang und 13 mm im Querdurchmesser und gegen Anprall fast so widerstandsfähig wie Gummibälle; die Jungen sind glänzend rosenrot mit schön blauschwarzer Zeichnung; sie lassen sich leicht anfassen und streicheln. Ein in ein Wasserfaß versenktes Gilatier lebte nach zwei Stunden nicht nur noch, sondern kam sogar sehr erbost an die Oberfläche. Katzen und Hunde

scheinen das Tier sehr zu fürchten, nahmen aber bei Spring sowohl sein gekochtes Fleisch als auch die Brühe davon mit anscheinend großem Behagen und ohne nachteilige Folgen zu sich. Im Alter wird das Tier aschgrau.

Wenn man diese Echse reizt, läßt sie ein tiefes Zischen oder Fauchen wahrnehmen, und es trieft ihr weißlicher, klebriger Geifer aus dem Maule, der von den sehr entwickelten Unterkieferdrüsen, durch die die Unterkiefergegend gleichsam geschwollen aussieht, abgesondert wird. Der Geifer wird den Furchenzähnen beim Escorpion durch einen, beim Gilatier durch 4—5 Kanäle aus der Giftdrüse zugeführt. Die Zähne selbst sind meist ziemlich weit vom Zahnfleisch bedeckt und ragen nur mit ihrer glasartig durchscheinenden Spitze daraus hervor. Beim Biß aber schiebt sich, wie J. Berg mitteilt, das Zahnfleisch infolge des mechanischen Druckes zurück, so daß die Zähne fast zentimetertief eindringen können. Dabei werden durch den Druck der Kiefermuskeln die über 4 cm langen und 1½ cm dicken Giftdrüsen zusammengedrückt und ihre Ausscheidung in die Mundhöhle entleert. Die Annahme, daß die Furchenzähne und der Bau der stark entwickelten Unterkieferdrüse das Gilatier als eine giftige Eidechse kennzeichnen, wird nach J. G. Fischer durch den anatomischen Befund nicht zurückgewiesen. Sie gewinnt nach ihm an Wahrscheinlichkeit durch die in neuerer Zeit mehrfach bestätigten recht schlimmen Folgen des Bisses.

Sumichrast hat einige Versuche gemacht, die ganz unzweifelhaft die giftige Wirkung des Bisses beweisen. Er ließ durch ein noch dazu ganz junges und sehr schlecht genährtes Gilatier ein Huhn in die Seite beißen; dieses starb unter deutlichen Zeichen der Vergiftung. Eine in den Hinterfuß gebissene starke Katze erholte sich zwar wieder von der unter Anzeichen der heftigsten Schmerzen eingetretenen Hinfälligkeit, blieb aber fortan äußerst mager und stumpfsinnig. Anderseits hinterließ der Biß bei jungen Hunden außer einer rasch zurückgehenden, anfangs schmerzhaften Geschwulst keinerlei böse Folgen. Diese an Vögeln und Säugetieren angestellten Beobachtungen Sumichrasts werden durch eine Erfahrung ergänzt, die J. Stein an sich selbst gemacht und J. G. Fischer berichtet hat. Das größere der beiden Stücke, an dem Fischer seine anatomischen Untersuchungen anstellte, war eine Zeitlang von Stein in Mexiko in Gefangenschaft gehalten worden. Stein wurde bei Überführung des Tieres in einen andern Käfig in den Finger gebissen. Das Glied und der ganze Arm schwollen unter den heftigsten Schmerzen stark an, und bedeutende Störungen des Allgemeinbefindens stellten sich ein. Noch längere Zeit nachher hatte die Haut des Armes ein gelbes, pergamentartiges Aussehen.

Aus dem Mitgeteilten dürfte hervorgehen, daß dem Gilatiere von den Eingeborenen mit Recht giftige Eigenschaften zugeschrieben werden, wenn auch nicht geleugnet werden darf, daß der Biß nur in recht seltenen Fällen tödlich auf den Menschen wirkt. Seit 1881 haben sich R. W. Shufeldt, G. A. Boulenger, J. Fayrer, S. W. Mitchell, E. T. Reichert, S. Garman, G. A. Treadwell und H. C. Yarrow mit Versuchen an diesem Tiere beschäftigt und sich teils für, teils gegen die Gefährlichkeit des Bisses für den menschlichen Organismus erklärt. Ein ganz junges Kätzchen, das Garman von einem Gilatier beißen ließ, und das zwei Minuten festgehalten und bis auf die Knochen in das linke Vorderbein gebissen wurde, hatte anfangs anscheinend große Schmerzen, leckte das stark geschwollene Bein, schlief dann ein und war nach 24 Stunden wieder wohl und munter; bei einem zweiten Versuch mit derselben Katze blieb sogar die Schlafsucht aus. Shufeldt, der selbst in den Daumen gebissen wurde, spürte außer einer schmerzhaften, aber bald zurückgehenden Geschwulst der Hand und des Armes keinerlei Nachteile.

Die Summe aller Beobachtungen aber ergibt, daß das Gilatier und sein Gattungsgenosse

die einzigen wirklich giftigen Eidechsen sind, daß ihr Biß kleinere Tiere, wie Frösche und Tauben, in wenigen Minuten tötet und auf den Menschen giftig, wenn auch nicht tödlich einwirkt. Die genauesten Aufschlüsse über die Wirkung des Giftes von Heloderma suspectum verdanken wir den Untersuchungen von van Denburgh und Wight. Die an Hunden, Katzen und Fröschen ausgeführten Experimente ergaben, daß sich die Wirkung in keinem wesentlichen Punkte von derjenigen der Schlangengifte unterscheidet. Das Gift wirkt anscheinend unmittelbar auf das Atmungszentrum und verursacht eine Beschleunigung und dann allmähliche Lähmung der Atmung; dasselbe wurde auch in bezug auf die Herztätigkeit beobachtet. Auf eine Einspritzung des Giftes erfolgte sofort ein starker Fall des Blutdruckes, durch Erweiterung der Gefäße verursacht; ein weiterer Fall des Blutdruckes ist auf Herzschwäche zurückzuführen. Die Bewegungsnerven bleiben unbeeinflußt, die Sinnesorgane nehmen an Reizbarkeit zu, dann aber erlischt ihre Tätigkeit vollständig, und zwar von hinten nach vorn fortschreitend. Die Harnabsonderung ist eingestellt. Der Tod erfolgt durch Lähmung der Atmungszentren, nur bei künstlicher Atmung durch Herzschwäche.

In Gefangenschaft erhält man das Tier mit Eiern; es hat ein wenig anziehendes Gebaren. Nach A. Zipperlen liegt es den ganzen Tag über unbeweglich da, häutet sich viermal im Jahre und frißt im allgemeinen wöchentlich 3—4 rohe Hühnereier. Es scheint eine nächtliche Lebensweise zu führen; daß es sich in den Sand einscharre, wie von anderen Forschern angegeben worden war, konnte nicht beobachtet werden. J. Berg fand ebenfalls, daß das Gilatier sich als ein ebenso langweiliger als anspruchsloser Geselle erwies, der den ganzen Tag ruhig in der Sonne oder zusammengerollt unter einem Dachziegel lag, wobei er die Gliedmaßen mit nach oben gerichteten Fußflächen nach hinten streckte. Gegen Abend wurde das Tier lebhafter und kroch wieder wie tagsüber langsam züngelnd, Bauch und Schwanz schleifend, umher, machte hier und da auch Grabversuche, kratzte an den Scheiben und erkletterte kleine Tuffsteinstücke; alle Bewegungen geschahen sehr unbeholfen. Den Mitinsassen des Käfigs tat die Echse nichts zuleide, beachtete auch Insekten und Würmer nicht im geringsten; sie fraß nur rohe Eier (wöchentlich zwei), die ihr halb geöffnet gereicht und unter Ausstrecken und Einziehen der Zunge unter deutlichen Kaubewegungen ausgeleckt wurden. Sie trank auch häufig, mit tief eingetauchter Schnauze und Zuhilfenahme der Zunge. Sie häutete sich im Juli und November vollständig, wobei die Haut in Fetzen abging, die Kopfoberfläche in einem einzigen großen Stücke. Durch unangenehmen Geruch und heimtückisches Wesen (sie ging sogar, wenn sie gestört wurde, unvermutet zum Angriff über und schnappte wütend nach dem Ruhestörer, wobei ihr der Geifer tropfenweise aus dem Maule lief) verdarb sie es ganz mit ihrem Pfleger, der sie, nachdem sie ihn in den Zeigefinger gebissen hatte, endlich dem Zoologischen Garten in Frankfurt a. M. übergab.

*

Ein sonderbarer Irrtum deutscher Forscher hat einigen großen Echsen zu dem Namen Warn-Eidechsen verholfen. Die bekanntesten Arten der Familie bewohnen Ägypten und werden dort Waran genannt; dieses Wort hat man in Warner umgewandelt und dieselbe Bedeutung auch durch den wissenschaftlichen Namen Monitor festgehalten: Waran und Warner aber haben durchaus keine Beziehung zueinander; denn Waran (Ouaran oder Waral) ist einfach der arabische Name dieser Eidechsen.

Die **Warane (Varanidae)** unterscheiden sich von den übrigen Eidechsen, denen sie hinsichtlich ihres langgestreckten Körpers, des breiten, ungekielten Rückens und der stets sehr

wohl ausgebildeten, vorn und hinten fünfzehigen, mit starken Nägeln bewehrten Füße ähneln, durch das am innern Ende nicht verbreiterte Schlüsselbein, die Beschuppung, die Bildung der Zunge, die Anlage und Gestaltung der Zähne und durch das Auftreten eines Zwerchfelles, dessen Bau Ähnlichkeit mit dem der Krokodile hat. Sie sind in anatomischer Hinsicht wahrscheinlich die höchststehenden Eidechsen. Ihr Kopf ist verhältnismäßig länger als derjenige der meisten anderen Eidechsen und wird von einem verhältnismäßig langen, aber kräftigen Halse getragen; der Rumpf ist kräftig, der Schwanz über körperlang. Die Zunge liegt im zurückgezogenen Zustande vollständig in einer Hautscheide verborgen, kann aber sehr weit hervorgestreckt werden und zeigt dann zwei lange, hornige Spitzen. Die Zähne, die der Innenseite der Kieferrinnen anliegen, sind groß, stehen ziemlich weit voneinander ab und sind von kegelförmiger Gestalt, spitzig, nach rückwärts gekrümmt, am Grunde stumpfkegelig, aber bei schnecken- oder krabbenfressenden Waranen mit mehr oder weniger stumpfer Krone; Gaumen- und Flügelbeinzähne sind nicht vorhanden. Die kleinen Rückenschuppen sind rund, gewölbt und von Ringen feiner Körnerschüppchen umgeben; auf dem Kopfe gehen sie in kleine vieleckige Schilde über. Die der Bauchseite sind größer als die Rückenschuppen, viereckig und in regelmäßigen Querreihen angeordnet. Die Augen sind lebhaft, mit deutlichen Lidern, heller, oft gelbbrauner Iris und rundem Augenstern; die Ohröffnung ist stets deutlich; Knochenplatten unter der Haut fehlen bei diesen beweglichen Raubtieren ganz, Schenkel- oder Afterporen fast ausnahmslos.

Die Warane, von denen man ungefähr 33 Arten kennt, bewohnen die östliche Hälfte der Erde, namentlich Afrika, Südasien, Australien und Ozeanien. Einige Arten sind vollendete Landtiere, ja Wüstentiere, die eine passende Höhlung zum Versteck erwählen und in deren Umgebung, diese bei Tage, jene mehr in der Dämmerung oder selbst in der Nacht, ihrer Jagd obliegen; andere hingegen müssen zu den Wassertieren gezählt werden, da sie sich bloß in der Nähe der Gewässer, in Sümpfen oder an Flußufern aufhalten und bei Gefahr stets so eilig wie möglich dem Wasser zuflüchten. Alle sind höchst bewegliche Tiere. Sie laufen mit stark schlängelnder Bewegung auf festem Boden so rasch dahin, daß sie kleine Säugetiere oder selbst laufende Vögel einzuholen imstande sind, klettern trotz ihrer Größe vortrefflich, und die im Wasser heimischen Arten schwimmen und tauchen, obgleich sie keine Schwimmhäute haben, ebenso gewandt wie ausdauernd. Zu längerm Verweilen im Wasser befähigen sie zwei größere Hohlräume im Inneren ihrer Oberschnauze, die mit den Nasenlöchern in Verbindung stehen, mit Luft gefüllt und durch die beweglichen Ränder der Nasenlöcher abgeschlossen werden können. In ihrem Wesen und Gebaren, ihren Sitten und Gewohnheiten erinnern die Warane an die Eidechsen, nicht aber an die Krokodile; sie sind jedoch, ihrer Größe und Stärke entsprechend, entschieden räuberischer, mutiger und kampflustiger als die kleineren Verwandten. Vor dem Menschen und wohl auch vor anderen größeren Tieren weichen sie stets zurück, wenn sie dies können, die auf der Erde wohnenden, indem sie blitzschnell ihren Löchern, die im Wasser lebenden, indem sie ebenso eilfertig dem Wohngewässer zustreben; werden sie aber gestellt, also von ihrem Zufluchtsorte abgeschnitten, so nehmen sie ohne Bedenken den Kampf auf, schnellen sich mit Hilfe ihrer Füße und des kräftigen Schwanzes hoch über den Boden empor und springen dem Angreifer kühn nach Gesicht und Händen, wobei sie sowohl von ihrem kräftigen Gebiß und der außerordentlichen Kraft ihrer Kiefer als von dem muskulösen Schwanz und den scharfen, gekrümmten Krallen einen so wirksamen Gebrauch machen, daß große Warane sehr ernst zu nehmende Gegner sein können.

Ihre Nahrung sind Tiere der verschiedensten Art. Der Nilwaran, ein bereits den alten

Ägyptern wohlbekanntes, auf ihren Denkmälern verewigtes Tier, galt früher als einer der gefährlichsten Feinde des Krokodils, weil man annahm, daß er dessen Eier aufsuche und zerstöre und die dem Ei entschlüpften jungen Krokodile verfolge und verschlinge. Wieviel Wahres an diesen Erzählungen ist, läßt sich schwer entscheiden; wohl aber ist es sicher, daß ein Waran wirklich ohne Umstände ein junges Krokodil verschlingt oder auch ein Krokodilei hinabwürgt, falls er des einen und anderen habhaft werden kann. Leschenault versichert, Zeuge gewesen zu sein, wie einige indische Warane vereinigt ein Hirschkälbchen überfielen, es längere Zeit verfolgten und schließlich im Wasser ertränkten, will auch Schafknochen in dem Magen der von ihm erlegten gefunden haben; ich meinesteils bezweifle entschieden, daß irgendeine Art der Familie größere Tiere in der Absicht, sie zu verspeisen, angreift, bin aber von Arabern und Afrikanern überhaupt wiederholt belehrt worden, daß Vögel bis zur Größe eines Kibitzes oder Säugetiere bis zur Größe einer Ratte Waranen nicht selten zum Opfer fallen. Die auf festem Boden lebenden Warane jagen nach Mäusen, kleinen Vögeln und deren Eiern, kleineren Eidechsen, Schlangen, Fröschen, Schnecken, Kerbtieren und Skorpionen; eine Art, der baumbewohnende Varanus nudicollis von Sumatra, lebt nach den Mitteilungen von G. Schneider trotz seiner Größe bloß von Ameisen. Die wasserliebenden Mitglieder der Familie werden sich wahrscheinlich in der Hauptsache von Fröschen ernähren, ein unvorsichtig am Ufer hinlaufendes, schwaches Säugetier oder einen ungeschickten Vogel, dessen sie sich bemächtigen können, aber gewiß auch nicht verschmähen. Da, wo man sie nicht verfolgt, oder wo sie sich leicht zu verbergen wissen, werden sie wegen ihrer Räubereien an jungem Geflügel und Eiern allgemein gefürchtet und gehaßt und dies sicherlich nicht ohne Grund.

An gefangenen Waranen kann man leicht beobachten, daß sie tüchtige Räuber sind. Obwohl diese auch tote Tiere sowie rohes Fleisch nicht verschmähen, ziehen sie doch lebende Beute jenen entschieden vor. Ihr Gebaren ändert sich vollständig, wenn man ihnen ein Dutzend lebende Eidechsen oder Frösche in den Käfig wirft. Die träge Ruhe, in der auch Warane sich gern gefallen, weicht der gespanntesten Aufmerksamkeit: die sich bewegende Tiere auf große Entfernung wahrnehmenden Augen leuchten, und die lange Zunge erscheint und verschwindet in ununterbrochenem Wechsel. Endlich setzen sich die Warane in Bewegung, um sich eines der unglücklichen Opfer zu bemächtigen. Die Eidechsen rennen, klettern, springen verzweiflungsvoll im Raume hin und her oder auf und nieder; die Frösche hüpfen angstvoll durcheinander. Augen und Zunge des sie in Todesschrecken versetzenden Feindes verraten, daß er nur des Augenblickes wartet, um zuzugreifen. Urplötzlich schnellt der gestreckte Kopf vor; mit fast unfehlbarer Sicherheit ist ein Frosch, selbst die behendeste Eidechse gepackt, durch einen quetschenden Biß betäubt und verschlungen. So ergeht es einem Opfer nach dem anderen, bis alle verzehrt sind, und sollten es Dutzende von Eidechsen oder Fröschen gewesen sein. Legt man dem Waran ein oder mehrere Eier in den Käfig, so nähert er sich gemächlich, betastet züngelnd ein Ei, packt es sanft mit den Kiefern, erhebt den Kopf, zerdrückt das Ei und schlürft behaglich den Inhalt hinab, leckt auch etwa ihm am Maule herabfließendes Eiweiß oder das Dotter sorgfältig mit der geschmeidigen, die ganze Schnauze und einen Teil des Kopfes beherrschenden Zunge auf. Genau ebenso wird er auch in der Freiheit verfahren. Die Häutung geht nur wenige Male im Jahre vor sich und dauert oft einige Wochen, da die Haut nur in einzelnen Fetzen abgestoßen wird.

Über die Fortpflanzung dieser Echsen ist verhältnismäßig wenig bekannt; Theobald gibt über eine indische Art der Familie, den Gelbwaran, Varanus flavescens *Gray*, kurzen Bericht. „Die Warane“, bemerkt er, „legen ihre Eier in die Erde. Zuweilen benutzen sie das

Nest weißer Ameisen. Die gegen 5 cm langen Eier sind walzenförmig, an beiden Enden abgerundet und schmutzig weiß von Farbe, haben aber immer ein unreines und widriges Ansehen.“ Während der Reise des seinem Forschungsdrange zum Opfer gefallenen Klaus von der Decken wurde eines Tages ein meterlanger Waran mit einem Schrotschusse getötet und beim Zerlegen gefunden, daß er mit 24 Eiern trächtig ging. Am besten sind wir durch Thilenius über die Fortpflanzung des Wüstenwarans unterrichtet, wie wir später sehen werden.

Für den Menschen haben die Warane eine nicht zu unterschätzende Bedeutung. Durch ihre Räubereien an Haustieren und Eiern werden sie lästig; anderseits nützen sie auch wieder durch ihr vortreffliches Fleisch, das an Kalbfleisch erinnert, und durch ihre höchst schmackhaften Eier. In vielen Ländern ihres ausgedehnten Verbreitungsgebietes betrachtet man allerdings Fleisch und Eier mit Abscheu, in anderen dagegen schätzt man diese wie jenes nach Gebühr und verfolgt die Warane deshalb auf das eifrigste. Laut Theobald wird ein Burmane, so träge er sonst ist, es nicht für eine allzu große Mühe erachten, einen Baum, in dem sich ein Waran verborgen hat, zu fällen, um nur des von ihm hochgeschätzten Leckerbissens habhaft zu werden. Der gefangenen Wasserechse bindet man die vier Füße über den Rücken und benutzt hierzu grausamerweise die Sehnen der vorher gebrochenen Zehen. Waraneier verkauft man auf den Märkten Burmas teurer als Hühnereier; sie gelten auch mit vollstem Rechte als Leckerbissen, sind jedes ekelerregenden Geruches bar, haben einen wahrhaft köstlichen Wohlgeschmack und unterscheiden sich nur dadurch von Vogeleiern, daß ihr Weiß beim Kochen nicht gerinnt. Das Fleisch genießen die Inder im gebratenen Zustande, wogegen es die Europäer meist zur Herstellung von Suppen verwenden. Kelaart, der die Suppe versuchte, nennt sie ausgezeichnet, im Geschmack einer Hasensuppe ähnlich. Anderweitige Verwendung findet die schuppige Haut, mit der hier und da, beispielsweise in Nordostafrika, allerlei Gerät überzogen wird, die aber heute zu allerlei feinen Lederwaren, Brief- und Zigarrentaschen und dergleichen, sehr gesucht und geschätzt ist.

Große Warane sind anfangs nicht ungefährliche Pfleglinge, werden aber bei genügender Pflege und Fütterung bald zahm, lassen sich freilich trotzdem nichts gefallen; bei besonders reichlicher Ernährung mästen sich manche Arten förmlich, ohne dadurch an Beweglichkeit wesentlich zu verlieren. Wie Ditmars und andere beobachteten, werden sie aber, in einiger Freiheit gehalten, in ganz kurzer Zeit wieder sehr wild und angriffslustig. Sie gehören zu den wenigen Kriechtieren, die ihren Pfleger von anderen Personen zu unterscheiden vermögen, und zeigen überhaupt, wie aus den nachstehenden Berichten über den Wüstenwaran hervorgeht, einen verhältnismäßig nicht unbedeutenden Grad von Lernfähigkeit.

Man hat früher die Familie der Warane in mehrere Unterabteilungen zerfällt; doch ist diesen kaum die Bedeutung von Untergattungen beizulegen, da sich die Unterschiede auf geringfügige Eigenheiten beschränken. Ich halte es für unnötig, hierauf einzugehen.

Der Nilwaran, Varanus niloticus *Laur.*, unterscheidet sich von anderen Familienverwandten durch den etwas zusammengedrückten, auf der Oberseite einen erhabenen Kiel bildenden Schwanz, die vorn kegelförmigen, hinten stumpfkronigen Zähne und die Stellung der runden Nasenlöcher, die dem Vorderwinkel des Auges ein klein wenig näher gerückt erscheinen als dem Schnauzenende. Ein ausgewachsener Waran erreicht eine Länge von 1,7 m, wovon der Schwanz 1 m wegnimmt. Die Grundfärbung ist ein dunkles Olivenfarben- bis Schwarzgrün; darauf stehen als Zeichnung runde, gelbe Tupfen, die in Querreihen angeordnet sind und im Alter mehr oder weniger undeutlich werden. Die Kopfoberseite

durchziehen gelbliche Querlinien, die auf Hinterkopf und Nacken die Form eines nach vorn offenen Hufeisens haben. Zwischen den gelben Rückenflecken können schwarze Tupfen unregelmäßig eingestreut sein. Das erste Drittel des Schwanzes trägt gelbgrüne, der Rest gelbliche Ringe. Die Unterseite ist gelb mit mehr oder weniger deutlichen schwarzen Querbinden.



Nilwaran, Varanus niloticus *Laur.* 1/7 natürlicher Größe.

Der Nilwaran scheint mit Ausnahme des nordwestlichen Teiles in allen Flüssen Afrikas vorzukommen, da man ihn nicht bloß in Ägypten und Nubien, sondern auch im ganzen tropischen und südlichen Afrika gefunden hat. In Ägypten ist er dem Aussterben nahe und findet sich wohl nur noch im südlichsten Teile; im Ostsudan lebt er stellenweise in erheblicher Anzahl, wenn auch immer nur einzeln, nicht in Gesellschaften. In der Regel bemerkt man ihn, wenn er sich in Bewegung setzt und dem Flusse zurennt; im Wasser selbst hält er sich meist verborgen, und auf dem Lande liegt er gewöhnlich regungslos in der Sonne.

Abweichend von dem Krokodil wählt er sich zum Ausruhen und Schlafen nur im Notfalle flache Sandbänke, überall hingegen, wo er es haben kann, einen wagerechten Vorsprung des steil abfallenden Ufers und besonders gern ein Felsgesims in ähnlicher Lage; mitunter trifft man ihn auch im Ufergebüsch an, selten in bedeutender Entfernung von seinem Wohngewässer. Doch begegnete v. Heuglin ihm auch auf weiten Ausflügen, die der Waran zuweilen unternimmt, sogar noch in der Wüste. Im Ufergebüsch ist das Gewurzel unterwaschener Bäume ein beliebter Schlupfwinkel für den Nilwaran, besonders an solchen Strömen, die zeitweilig gänzlich austrocknen. Einen Sommerschlaf hält diese Echse wahrscheinlich nicht; obgleich entschiedene Freundin des Wassers, ist sie doch von diesem viel weniger abhängig als das Krokodil.

Die Ägypter und Afrikaner überhaupt kennen den Nilwaran wohl und verwechseln ihn niemals mit dem Krokodil.

Es ist möglich, daß die alten Ägypter unsern Waran als Vertilger ihrer Gottheit Krokodil kennen gelernt und ihm deshalb auf ihren Denkmälern einen hervorragenden Platz gegeben haben; gegenwärtig aber behilft sich das Tier auch ohne junge Krokodile recht gut. Es stellt, wie angegeben, kleinen Säugetieren und Vögeln, anderen Eidechsen, die sich in Ägypten überall und somit auch in unmittelbarer Nähe des Stromes massenhaft finden, vielleicht auch den jungen, weichhäutigen Schildkröten, hauptsächlich aber wohl Fröschen nach, plündert die Nester der Strandvögel, besucht selbst Taubenhäuser und Hühnerställe, um hier Eier und Geflügel zu rauben, und betreibt nebenbei Kerbtierjagd. Gefangene Warane, die Geoffroy St.-Hilaire beobachtete, waren äußerst raubgierig und fielen alle kleineren Tiere an, die man in ihren Käfig brachte, zeigten sich überhaupt als mordsüchtige Geschöpfe.

Ich habe mehrere Warane erlegt, immer aber nur zufällig, wenn ich sie einmal beim Beschleichen von Vögeln in der Sonne liegen sah und mich ihnen gedeckt nähern konnte. Gefangene sieht man zuweilen im Besitze der Fischer, in deren Netze sie sich verwickelt hatten; eine regelmäßige Verfolgung aber hat das Tier in Ägypten nicht zu erdulden. Anders ist es in Mittel- und Südafrika. Unter dem „Leguan", dessen Fleisch Livingstone als schmackhaft rühmt, versteht dieser ganz zweifellos unsern Waran. Schweinfurth erzählte mir, daß man in Galabat allen größeren Schuppenechsen, besonders aber den Waranen, eifrig nachstelle, die erlegten abziehe, auf Kohlen brate und dann als köstliches Gericht betrachte — gewiß nicht mit Unrecht. In Sansibar werden Warane, nach Kersten, oft gefangen, fest auf einen Stock gebunden und in dieser hilflosen Lage zur Stadt gebracht, schwerlich aber für die Küche, da weder die mohammedanische Bevölkerung jener Gegend noch die Eingeborenen der Küste des Festlandes derartige Tiere genießen. Die Eier des oben erwähnten trächtigen Weibchens, das ein Begleiter v. d. Deckens erlegt hatte, wurden gekocht und von den Europäern als ein köstliches Gericht befunden; vergeblich aber bot Kersten von dieser Speise den eingeborenen Begleitern der Reisenden an. Sogar die sonst in keiner Hinsicht wählerischen Wanikas, die von den Mohammedanern der Ostküste als „Schweine" bezeichnet werden, weil sie das verschiedenartigste Getier essen, den Inhalt der Därme geschlachteter Rinder noch genießbar finden und in einem erlegten Raubvogel, sei er auch einer der stinkendsten Geier, ein ihnen zusagendes Gericht sehen, sogar sie weigerten sich, von dem reinlichen Eiergerichte etwas über ihre Lippen zu bringen, obgleich Kersten, um ihr Vorurteil zu bekämpfen, vor ihren Augen davon aß. Dagegen verzehrten die eingeborenen Träger Werners aus dem Bari-Stamme in Norduganda mit großem Behagen die Eingeweide eines getöteten Warans.

Lönnberg fand, daß der Nilwaran von Kamerun, der von großen Landschnecken



Bindenwaran.

(Achatina) lebt, einen viel dickeren Kopf, massigeren, gegen das Gelenk höheren Unterkiefer hat als die von kleinen Wirbeltieren lebenden ostafrikanischen Artgenossen, daß die Zähne im Ober- und Unterkiefer abgerundete Kronen aufweisen, und daß Gaumen- und Flügelbeine in der Mittellinie des Gaumendaches weiter zusammenrücken als sonst bei den Waranen. Dasselbe gilt auch für die Nilwarane vom Kongo, und auch ein von Werner untersuchtes Exemplar aus dem Sudan, das seinen Magen mit Süßwasserkrabben (Potamon) gefüllt hatte, trug abgerundete Zähne in beiden Kiefern. Lönnberg führt diese Veränderungen auf die Ernährungsweise zurück, da das Zermalmen der harten Schnecken kräftigere Kiefer und stumpfe, abgerundete Zahnkronen notwendig macht und durch die Schmalheit der Gaumenspalte das Gehirn vor dem Eindringen scharfer Schalenstücke geschützt wird.

Böhm schildert das Leben des Nilwarans in Ostafrika folgendermaßen: „Entfernt sich gewöhnlich nicht weit vom Wasser und ist deshalb besonders häufig an Flüssen zu finden. Indes trifft man ihn zur Regenzeit auch an ganz kleinen Teichen und sumpfigen Wiesen. Von hier aus geht er dann selbst in benachbarte, völlig kahle Felder. Erschreckt, flüchtet er keineswegs immer ins Wasser, wenn dieses auch in nächster Nähe ist. Die Flucht geht sehr schnell, wenn auch scheinbar unbeholfen, vor sich. Die Extremitäten werden nämlich sehr gespreizt gehalten und unter Schlangenbewegungen des Körpers und Schwanzes kräftig von oben aufgesetzt, wodurch ein lautes, stampfendes Geräusch entsteht. Auf schräg stehende Bäume klettert die Art öfters. Die jüngeren Tiere werden nur unmittelbar an Flüssen und fast immer auf überhängenden Wurzeln und Bäumen bis zu bedeutender Höhe angetroffen. Sie flüchten bei Beunruhigung sofort ins Wasser und lassen sich dabei von den Ästen, selbst aus großer Höhe, einfach herabfallen, so daß sie oft mit dem Bauche nach oben ins Wasser platschen. Gewisse Aussteige werden immer wieder benutzt und gleichen im kleinen denen der Krokodile. Im März fanden wir im Walefluß zahlreiche Exemplare auf Baumstämmen, unter ihnen zum Teil noch nicht fingerlange Junge sitzend, welch letztere sich in Astlöcher zurückzuziehen pflegten. Nach einer Sage der Wasuaheli führt das Krokodil die aus seinen Eiern ausgekrochenen Jungen ans Wasser. Diejenigen, welche davonschwimmen, erkennt es als seine eigenen an, die, welche am Lande bleiben, verjagt es, und aus diesen werden die ‚Kenge‘."

Auf dem Festlande von Indien, in Südchina und auf allen Inseln von Ceylon bis zur Nordküste von Australien lebt der **Bindenwaran**, der **Kabaragoya** der Singhalesen, Varanus salvator *Laur.* (s. auch Taf. „Eidechsen VII", 1, bei S. 142), ein Tier, das sich durch eine Längsreihe quer verbreiterter Schilde auf der Kopfoberseite über jedem Auge und die nahe der Spitze der Schnauze stehenden eiförmigen Nasenlöcher vom Nilwaran unterscheidet. Die Oberseite zeigt auf schwarzem Grunde in Querreihen geordnete gelbe Rundflecke oder Augenflecke; ein schwarzes Band verläuft längs der Schläfen und eine gelbe Binde längs des Halses; die Unterseite ist einfarbig gelb. Ganz junge Tiere lassen sich von denen der vorigen Art in der Regel leicht dadurch auseinanderhalten, daß bei ihnen der Oberkopf mit Ausnahme des gelben Schildchens, unter dem das Scheitelauge liegt, einfarbig braun, bei denen des Nilwarans aber mit gelben Querlinien geziert ist. Ausgewachsene Stücke erreichen 2,4 m, ausnahmsweise sogar 3 m Länge; der Bindenwaran ist daher wohl die größte jetzt lebende Eidechsenart.

Obwohl hauptsächlich auf den Malaiischen Inseln, besonders den Sunda-Inseln, den Philippinen und Molukken heimisch, kommt der Bindenwaran doch auch auf dem ostindischen Festlande nebst Ceylon sowie in Siam und China vor. Auf der Halbinsel von Malakka lernte ihn Cantor als sehr häufigen Bewohner des hügeligen wie des ebenen Landes kennen.

Während des Tages sieht man den Bindenwaran gewöhnlich im Gezweige größerer Bäume, die Flüsse und Bäche überschatten, auf Vögel und kleinere Eidechsen lauern oder Nester plündern, gestört aber sofort, oft aus sehr bedeutender Höhe, ins Wasser hinabspringen. Unter ihr günstig erscheinenden Umständen siedelt sich diese Echse auch in nächster Nähe menschlicher Wohnungen oder in diesen selbst an und wird dann zu einem dreisten Räuber auf den Geflügelhöfen. So erfuhr E. v. Martens von einem europäischen Pflanzer in der Gegend von Manila, daß ein „Krokodil" unter seinem Hause lebe und bei Nacht hervorkomme, um Hühner zu rauben. Daß dieses „Krokodil" nur unser Waran sein konnte, unterlag für Martens keinem Zweifel. So unternehmend der Bindenwaran bei seinen Räubereien sich zeigt, so ungescheut er in unmittelbarer Nachbarschaft des Menschen stiehlt und plündert, so ängstlich sucht er sich jederzeit den Verfolgungen seitens des Menschen zu entziehen. Wenn man ihn auf ebenem Boden überrascht, eilt er, laut Cantor, so schnell er zu laufen vermag, davon und womöglich ebenfalls dem Wasser zu; seine Schnelligkeit ist jedoch nicht so bedeutend, daß er nicht von einem gewandten Manne überholt werden könnte. Wird er ergriffen, so wehrt er sich auf das mutigste mit Zähnen und Klauen, versetzt auch mit seinem Schwanze kräftige Schläge.

Die Mitglieder tieferstehender Kasten bemächtigen sich des Bindenwarans gewöhnlich durch Aufgraben seiner Höhlen und genießen dann das Fleisch der glücklich gewonnenen Beute mit Wohlgefallen. Eine in den Augen der Inder viel bedeutsamere Rolle aber spielt die Kabaragoya bei Bereitung der tödlichen Gifte, welche die Singhalesen noch heutigestags nur zu häufig verwenden. Nach einer Angabe, die Sir Emerson Tennent gemacht wurde, verwendet man zur „Kabaratel", der gefürchtetsten aller Giftmischungen, Schlangen, namentlich die Hutschlange oder Cobra de Capello (Naia tripudians), die Tikpolonga (Vipera russelli) und die Carawilla (Ancistrodon hypnale), indem man Einschnitte in ihre Köpfe macht und sie dann über einem Gefäße aufhängt, im Glauben, das ausfließende Gift auffangen zu können. Das so gewonnene Blut wird mit Arsenik und anderen Kraftmitteln vermischt und das Ganze in einem Menschenschädel gekocht. Unsere Warane werden von drei Seiten gegen das Feuer gesetzt, mit ihren Köpfen diesem zugerichtet, festgebunden und mit Schlägen so lange gequält, bis sie zischen, also gleichsam das Feuer anblasen. Es versteht sich ganz von selbst, daß das Arsenik der eigentlich wirksame Bestandteil der Giftmischung ist; die unschuldige Kabaragoya hat sich aber infolge dieses Schwindels der Giftmischer einen so übeln Ruf erworben, daß man sie gegenwärtig allgemein und in wahrhaft lächerlichem Grade fürchtet. Nach Art des Nilwarans hält sie sich auch auf Ceylon vorzugsweise in der Nähe des Wassers auf und flüchtet diesem zu, sobald sie Gefahr wittert; beim Austrocknen der Wohngewässer aber sieht sie sich zuweilen genötigt, Wanderungen über Land zu unternehmen, und bei dieser Gelegenheit geschieht es auch wohl, daß sie sich in der Nähe eines Wohnhauses der Singhalesen erblicken läßt oder sogar durch das Gehöft läuft. Ein solcher Vorfall gilt als ein schlimmes Vorzeichen, und man fürchtet danach Krankheit, Tod und anderes Unglück.

Flower und Volz berichten übereinstimmend, daß der Bindenwaran von den Malaien Bóawah, von den Europäern aber Iguana oder Leguan genannt wird. Nach Volz ist dieser Waran auf Sumatra ein sehr häufiges Tier, namentlich an den Flüssen und Bächen des Inneren. Oft sieht man die Tiere an den steilen Lateritufern der großen Flüsse sich sonnen oder auf Beute lauern. Gelegentlich klettern sie auch auf schräg über das Wasser hängende Bäume, um sich von hier aus auf Fische hinunterzustürzen. Bleibt ihnen der Ausweg ins Wasser versperrt, so suchen sie sich im Dickicht zu verbergen. Ihre Angriffe auf die Ställe führen sie gern während der Nacht aus, und die Hunde hatten oft Gelegenheit,



Wüstenwaran.

diese Räuber zu verscheuchen. Gelegentlich machen sie auch größere Ausflüge vom Wasser weg, das aber ihr eigentliches Element zu sein scheint. Das Fleisch wird von den Malaien verschmäht, von den Kubus (einem nichtmohammedanischen Volksstamm) und den Chinesen gegessen. Das Fett dient als Heilmittel, die Leber wird ebenfalls als Medizin gebraucht. Flower teilt mit, daß auch die Chinesen auf der Malaiischen Halbinsel Herz und Leber des Bindenwarans als Medizin hochschätzen. Die Eier werden von den Malaien, die gerne Schildkröteneier und gelegentlich auch Krokodileier essen, nicht verzehrt. Da man sie so selten findet und die „Leguane" doch so häufig sind, so erklären sich die Bewohner des Rawas die Sache so, daß aus den Krokodileiern zur Hälfte Warane, zur Hälfte Krokodile ausschlüpfen. Man beachte die auffallende Ähnlichkeit dieser Sage mit der, die, nach Böhm, die Wasuaheli über den Nilwaran haben (s. S. 129). Flower fand, daß kleine Krabben, die in den Mangrovesümpfen überaus häufig sind, die Hauptnahrung des Warans bilden.

Über eine kleinere, sehr ähnliche und nahevervandte Art, die von den Molukken bis Neuguinea, Nordaustralien und den Bismarck- und Salomonsarchipel alle Südseeinseln bewohnt, Varanus indicus *Daud.*, erfahren wir durch Dahl, daß dieser Waran auf Neupommern sehr häufig ist, und daß man ihm, da er bei Tage seiner Jagd auf Eidechsen, große Spinnen und Insekten nachgeht, oft begegnet. „Meist sah ich ihn im niederen Gebüsch oder am Fuße dickerer Baumstämme klettern, selten unmittelbar am Boden. Obgleich direkte Beobachtungen nicht vorliegen, möchte ich ihn auch für den Hauptfeind niedrigstehender Vogelnester halten. Da es Räuber aus der Gruppe der Säugetiere im Bismarckarchipel nicht gibt, werden gewisse Schutzeinrichtungen wohl namentlich gegen Varanus gerichtet sein. Ich erinnere nur an das kaum einen Meter hoch über dem Boden gebaute Nest von Monarcha (Piezorhynchus) chalybeocephala, das, je nachdem es auf einer grünen oder trockenen Unterlage steht, außen entweder mit Moos oder mit Flechten usw. bekleidet ist. Die Einrichtung ist entschieden gegen einen Feind von unten mit wohlentwickeltem Gesichtssinn gerichtet. Unser Varanus ist sehr bissig, und sein Biß ist recht schmerzhaft. Von den Eingeborenen wird sein Fleisch gegessen. Die abgezogene Haut wird als Trommelfell für kleine Handtrommeln verwendet."

In der Lebensweise sehr ähnlich ist der schöne, oberseits blaugraue, mit schwarzen Doppelquerbinden geschmückte, unterseits hellgelbe australische Buntwaran, Varanus varius *Shaw*, während der ockergelbe Gelbwaran, Varanus flavescens *D. B.*, und der hell graubraune Bengalische Waran, Varanus bengalensis *Daud.*, trotz ihres seitlich zusammengedrückten und oberseits gekielten Schwanzes wenigstens großenteils Landbewohner sind.

Schon Herodot berichtet von einem „Landkrokodil", das im Gebiete der libyschen Wanderhirten lebe und den Eidechsen ähnlich sehe; Prosper Alpin hält dasselbe Tier für den „Scincus" der Alten, von dem man annahm, daß er sich von gewürzreichen Pflanzen, insbesondere von Wermut nähre und dadurch Heilkräfte erhalte, während wir gegenwärtig mit demselben Namen eine ganz andere Schuppenechse bezeichnen. Gedachtes Landkrokodil ist der Wüstenwaran, Varanus griseus *Daud.* (s. auch Taf. „Eidechsen VII", 2, bei S. 142), ein Waran, der sich von den bisher genannten hauptsächlich durch seinen runden, ungekielten Schwanz, die schiefen, schlitzförmigen Nasenlöcher und die kleinen, breiten Schneidezähne unterscheidet, oben auf graugelbem oder hell bräunlichgelbem Grunde mit braunen Querstreifen über Rücken und Schwanz gezeichnet ist, einen ähnlich braunen Streifen längs der Nackenseiten trägt, auf der Unterseite aber weißlich gefärbt ist. Er erreicht höchstens 1,3 m Länge.

Der Wüstenwaran wird nur in den trockensten Teilen Nordafrikas und Südwestasiens, vor allem in den Wüsten, gefunden. In Asien bewohnt er das ganze Gebiet, das sich vom Kaspischen Meere ostwärts bis Nordwestindien erstreckt und südwestlich bis Palästina und Arabien reicht. Er erwählt hier, wie sein südafrikanischer Verwandter, steinige Stellen, jagt jedoch zuweilen auch auf den sandigen Ebenen zwischen den Felsenhügeln. Von den Arabern wird er mit Recht gefürchtet, weil er an Mut und Bosheit alle übrigen Eidechsen des Landes übertrifft, wenn man ihn im Freien überrascht, ohne weiteres sich zur Wehr stellt, mit Hilfe seines kräftigen Schwanzes meterhoch vom Boden aufschnellt und dem Menschen nach dem Gesichte oder gegen die Brust, den Reittieren aber nach dem Bauche springt, hier sich festbeißt, Kamele, Pferde und Esel auf das äußerste entsetzt und zum Durchgehen verleitet. Seine Nahrung besteht in dem verschiedensten Kleingetier: Wagler fand in dem Magen eines Wüstenwarans, den er untersuchte, außer zwei Kieselsteinen von Haselnußgröße 11—12 vollständige Heuschrecken, zwei Eier eines Hühnervogels und einen fingerlangen, fast unversehrten Skorpion. Die Araber versicherten, das Tier jage hauptsächlich auf kleinere Eidechsen und Schlangen, wisse aber auch Springmäuse und Vögel zu berücken und gefährde besonders die Nester der letzteren arg.

Alfred Walter, der diese Art in Transkaspien kennen lernte, nennt sie ein häufiges Tier des Landes, das zu seinem Aufenthaltsorte mit Vorliebe die eigentliche Sandwüste erwähle. In der innerasiatischen Hungersteppe begegne man dem Wüstenwaran selten und dann immer nur in der Nähe der Sandwüste. „Eine Ausnahme hiervon machen Stellen der Steppe, die, in der Nähe von Flußläufen, durch Schluchtenbildungen, Risse und Spalten im Gestein oder Höhlen im Erdreich ausgezeichnet sind, wie am Atrek, wo er solche Örtlichkeiten recht zahlreich bewohnt. Ins Gebirge steigt der Wüstenwaran nirgends. Von Westen nach Osten wird er in Transkaspien im Sande häufiger und ist besonders reichlich in den mit Saxaul (Ammodendron) bestandenen Dünengebieten im Westen der Oase Merw anzutreffen. Auch am oberen Murgab und am Kuschk ist er äußerst gemein. Die Art ist kein Kostverächter und nimmt mit aller tierischen Nahrung vorlieb, welche ihr in den Weg kommt." Von drei Stücken, deren Mageninhalt Walter prüfte, hatte das eine eine Wühlechse (Eumeces schneideri) gefressen, das zweite enthielt Reste einer riesengroßen Schabe (Blatta), einen Skorpion und eine Heuschrecke sowie Bruchstücke eines Vogeleies, das dritte endlich hatte sich mit ein oder zwei Händen voll Raupen der Deilephila livornica und alecto gesättigt — „letzteres ein gar betrüblicher Anblick für einen leidenschaftlichen Schmetterlingsjäger!" Sarudnoi hat im Magen des Wüstenwarans Agamen und mehrfach Junge der eigenen Art feststellen können.

Auf dem Markte zu Kairo sieht man, jetzt seltener als früher, gefangene Wüstenwarane in den Händen eines Hauis oder Schlangenbeschwörers, der das den Städtern unbekannte Tier den Söhnen und Töchtern der begnadeten Hauptstadt unter großem Aufwande von Redensarten und Gebärden vorführt, ihm die unglaublichsten Eigenschaften andichtet und so sein kärgliches Brot zu gewinnen sucht. Daß der kluge Schaumann dem bissigen Geschöpfe vorher die Zähne abgefeilt, ihm überhaupt durch Mißhandlung den größten Teil seiner Kraft und Bosheit genommen hat, versteht sich von selbst; denn mit einer wirklichen Pflege seiner Tiere gibt sich der Haui nicht ab. Die Warane wie die Brillen- oder die Hornschlange werden zunächst unschädlich gemacht und hierauf so lange in Gefangenschaft gehalten, wie sie letztere ertragen. Ihr Käfig oder Behälter ist ein einfacher Ledersack oder eine mit Kleie angefüllte Kiste, aus der sie hervorgeholt werden, wenn

die Gaukelei beginnen soll. Die „Arbeitstiere“ erhalten weder zu fressen noch zu trinken; denn der Hawi erachtet es für besser, nach Bedürfnis neue einzufangen, als seine Einnahme durch Ankauf von Futter zu schmälern.

In den Augen der Beduinen gilt auch der Wüstenwaran, wie alle größeren Echsen überhaupt, als ein Wild, das durch sein leckeres Fleisch die Jagd gut lohnt.

Über das Gefangenleben des Wüstenwarans, der wohl die am häufigsten nach Europa kommende und bei geeigneter Pflege die Gefangenschaft am besten ertragende Art ist, liegen mehrfache ausführliche Schilderungen von De Grijs, Zander, Tofohr, Werner u. a. vor. Wir wollen zuerst De Grijs zum Worte kommen lassen:

„Die Warane erinnern in ihren Bewegungen und in ihrer Lebensweise in mancher Beziehung so sehr an Schlangen, daß man sie ungeachtet ihrer wohlentwickelten Extremitäten für nahe mit ihnen verwandt halten möchte. Ich habe zwar nur die genannte Spezies eingehender beobachtet, und was ich im nachfolgenden anführe, bezieht sich nur auf diese; soviel ich aber von gut unterrichteter Seite erfahre, verhalten sich auch die anderen Waranarten ganz ähnlich. Varanus griseus züngelt zunächst ganz abweichend von allen übrigen Lazertiliern, dafür aber ganz ähnlich wie eine Schlange, mit dem einzigen Unterschied, daß die Zunge vorgestreckt und sogleich wieder zurückgezogen wird, während die Schlangenzunge sekundenlang vorgestreckt bleibt und auf und nieder schwingt. Schon die Form der Zunge von Varanus, die am Grunde nahezu drehrund ist, sowie auch ihre beiden langen Spitzen sind ganz schlangenartig und finden sich in ähnlicher Entwickelung bei anderen Lazertiliern nicht. Während die mir bekannten Lazertilier durchgehends nur einen mäßig ausdehnungsfähigen Schlund besitzen und kaum jemals feste Gegenstände verschlucken können, die dicker sind als ihr Hals, vermag Varanus Tiere zu verschlingen, die doppelt so dick sind als sein Hals. Der Hals ist also sehr viel mehr ausdehnungsfähig als bei den übrigen Lazertiliern. Weiter besitzt Varanus, den Schlangen analog, nicht das Vermögen, Tiere durch die Kraft seiner Kiefer zu zermalmen; seine langen, nadelspitzen Zähne dienen nur zum Festhalten der Beute, die, selbst wenn es sich um kleine Tiere handelt, lebend verschluckt wird.... Ist die Beute gepackt, so wird sie durch wiederholtes heftiges Vorstoßen des Kopfes, wobei der ganze Körper von Varanus mit in Bewegung gerät, in den hinteren Teil des Maules und schließlich in den Schlund befördert.... Ist die Beute groß, so windet und krümmt sich Varanus genau so wie eine Schlange. Varanus benutzt also beim Fressen das Beharrungsvermögen des im Vorderteil des Rachens liegenden Körpers und bringt ihn durch blitzschnelles Öffnen und Vorstoßen des Kopfes tiefer in den Schlund hinein. In gleicher Weise frißt kein mir bekannter Lazertilier. Eine entfernte Ähnlichkeit damit hätte höchstens die Freßweise der Krokodile, doch pflegen diese den Kopf beim Schlingen hoch zu halten, um das Gewicht der Beute wirken zu lassen, während Varanus den Kopf beim Fressen wagerecht oder gar gesenkt zu halten pflegt.... Eine Lacerta ocellata zermalmt eine L. muralis mit einem einzigen Biß, Varanus verschluckt letztere lebend und beschädigt sie kaum. Dagegen sind die Kieferäste von Varanus unbeweglich, Schlund und Kehle aber sehr erweiterungsfähig. Die meisten Lazertilier fressen unter normalen Umständen, d. h. wenn sie nicht ausgehungert sind, nicht sehr viel auf einmal, dafür aber — Wärme vorausgesetzt — täglich, und sogar mehrmals am Tage. Varanus nimmt, wenn man ihm große Bissen vorlegt, ganz wie die Schlangen, eine kolossale Mahlzeit zu sich und braucht dann mehrere Tage zur Verdauung. Ganz auffallend schlangenähnlich ist schließlich auch die Bewegungsart von Varanus, wenigstens dann, wenn das Tier langsam dahinkriecht. In dieser Gangart weicht seine Fortbewegungsart von der

aller anderen Lazertilier mit wohlentwickelten Extremitäten und nicht schlangenähnlich verlängertem Körper wesentlich ab, insofern, als der zwischen den Gliedmaßen liegende Teil des Körpers nicht in einer geraden Linie bleibt, sondern nach rechts und links ausschlägt, schlängelt. Denkt man sich die Beine fort, so hat man gewissermaßen schon das Bild einer sich windenden Schlange. Die Wirbelsäule von Varanus ist also viel weniger steif als bei anderen Lazertiliern.

„Beim Gehen und Laufen trägt Varanus den Körper hoch. Für gewöhnlich, namentlich im engeren Käfig, schreitet das Tier ziemlich langsam und bedächtig einher; läßt man es hingegen frei im Zimmer umherlaufen, so verfällt es in einen kurzen Trab. Graziös sind seine Bewegungen nicht gerade zu nennen. Varanus vermag aber, wenn er gut durchwärmt ist und dann plötzlich in Furcht versetzt wird, auch pfeilschnell zu laufen. Auf glattem Fußboden läßt sich dies allerdings nicht beobachten; man muß das Tier vielmehr auf einen Teppich legen. In dieser schnellsten Bewegungsart läßt sich Varanus auf den Boden fallen, und die schlängelnde Bewegung des Körpers in Berührung mit der Unterlage läßt überhaupt erst die große Geschwindigkeit zur vollen Entfaltung kommen. Auf glattem Fußboden gleitet Varanus, wenn er plötzlich davoneilen will, regelmäßig aus, gerade wie eine Schlange, die auch im heftigsten Bewegungstempo auf glatter Unterlage nicht von der Stelle kommt. Im Klettern ist er ganz ungeschickt. Schon die horizontal stehenden, wenig gekrümmten Krallen lassen darauf schließen, daß dem Tier das Klettervermögen abgeht. Die meisten guten Kletterer unter den Lazertiliern (abgesehen von den mit Haftlamellen ausgerüsteten) haben stark gekrümmte, fast senkrecht abstehende Krallen. Ebenso ist die Sprungfähigkeit eine im Verhältnis zur Größe des Tieres begrenzte. Man sieht also auch hier wieder, daß jedes Tier in seinen Fähigkeiten mehr oder weniger das Produkt der Verhältnisse seines Aufenthaltsortes ist.

„Varanus ist ganz im Gegensatze zu den allermeisten seiner Ordnungsgenossen ein merkwürdig mutiges Tier, und es bedarf schon energischer Mittel, ihn in die Flucht zu jagen. Obgleich ich mein Exemplar sehr jung erhielt und es nun bald zwei Jahre in Gefangenschaft lebt, muß ich doch Vorsicht brauchen, wenn ich mit der Hand in seinen Käfig hineinlange. Eine etwas plötzliche Bewegung erschreckt das Tier, und es schlägt sofort mit dem Schwanze zu. Liegt es in einer Ecke meines Zimmers, und ich komme ihm mit der Fußspitze nahe, so nimmt es sofort Angriffsstellung ein. Hierbei wird der Körper abgeplattet und schräg gestellt und durch kräftiges Ein- und Ausatmen gleichzeitig ein anhaltendes Fauchen hervorgebracht. Klatschend fallen dann die Schwanzhiebe auf den Stiefel, das Tier flieht aber nicht. Erst wenn ich ihm direkt auf den Leib rücke, nimmt es plötzlich, und dann im schnellsten Tempo, Reißaus. Im Schwanze hat Varanus eine nicht unerhebliche Kraft, und er wird diese Waffe in der Freiheit gegen Tiere, die nicht viel größer sind als er selbst, mit Erfolg verwenden. Sollte aber ein hartnäckiger Gegner sich dadurch nicht einschüchtern lassen, so verfügt Varanus auch über ein gewaltiges Gebiß. Seine Zähne sind lang und nadelspitz; Bißwunden, von ihnen hervorgebracht, bluten lange und reichlich.

„Nur wenn Varanus gut durchwärmt ist, zeigt sich seine Reizbarkeit; bei +15° R ist er noch ganz apathisch, bei +10° schon nahezu steif. Obgleich die Art absolut nicht empfindlich gegen niedrige Wärmegrade ist, braucht sie doch zur Entfaltung ihrer vollen Lebenstätigkeit hohe Temperaturen. Man kann Varanus tage- und selbst wochenlang im ungeheizten Käfig halten, das Tier wacht dann, namentlich wenn der Käfig an einem dunkeln Orte steht, gar nicht aus seiner Lethargie auf. Sobald der Käfig wieder geheizt wird, ist es wieder so gesund

und munter wie vorher. Infolge dieser Eigenschaft gehört die Art wohl zu den am besten in der Gefangenschaft haltbaren Reptilien überhaupt. Die Temperaturgrenze nach oben, die griseus noch ertragen kann, liegt wahrscheinlich sehr hoch, denn die Sonne Nordafrikas vermag den Sand auf über 40° R zu erwärmen. Gibt man ihm im Käfig Temperaturen von über 30°, so wird das Tier überaus lebendig und gräbt und wühlt mit großem Spektakel unablässig in seinem Gefängnis.

„In der Freiheit wird Varanus wahrscheinlich von Sonnenaufgang bis -untergang fortwährend in Bewegung sein und weite Strecken durchmessen. Im Gegensatz zu kleineren Lazertiliern, die meistens ein Standquartier mit beschränktem Jagdgebiet haben, sind viele größere Lazertilier eigentliche Wandertiere, die keinen bestimmten Schlupfwinkel haben, sondern dort übernachten, wo sie von der Dunkelheit überrascht werden. Ich konnte dies an Ameiven und Tejus in Südamerika beobachten. Es erhellt ohne weiteres, daß derartige große Tiere infolge des benötigten Futterquantums gezwungen sind, ein Nomadenleben zu führen.

„In bezug auf Gefräßigkeit kenne ich kaum ein Reptil, das Varanus darin gleichkommt oder ihn übertrifft, Krokodile nicht ausgenommen. Wird ihm regelmäßig und gut geheizt, so frißt er etwa jeden dritten Tag und sehr große Beutetiere. Ein Krokodil ist nicht entfernt imstande — Größenverhältnisse in Rechnung gezogen —, so große Bissen zu verschlingen wie er. Überhaupt ist ja bekanntermaßen die Schlingfähigkeit der Krokodile gering, da der Schlund wenig erweiterungsfähig ist. Varanus frißt recht eigentlich alles, was er nur irgend bewältigen kann, und zwar sowohl lebende als auch tote Tiere. Rohes Fleisch von geschlachteten Tieren frißt er nicht allzu gern, und er muß schon ziemlich hungrig sein, um solches ohne weiteres zu nehmen. Dagegen nimmt er Fleisch, das nicht blutleer ist, also von Wild und Geflügel, gewöhnlich sofort. Man kann ihn übrigens leicht veranlassen, Rindfleisch zu fressen, indem man es an andere, ihm besser mundende Kost, z. B. an tote Eidechsen, anbindet. Tote Fische und Fischabfall frißt er gerne, ebenso tote, etwas angetrocknete Frösche. Lebende Frösche beißt er zwar an, wenn er hungrig ist, frißt sie aber nur höchst selten. In den allermeisten Fällen läßt er lebende Frösche, nachdem er sie ein paarmal auf dem Boden oder im Sand hin und her gestrichen hat, wieder fahren und ist dann eine Viertelstunde lang bemüht, durch heftiges Züngeln und Streichen der Schnauze auf den Boden des Käfigs den ihm wahrscheinlich höchst unangenehmen Schleim der Frösche loszuwerden. Lazertilier aller Arten nimmt er gerne und ist im Fang auch der gewandtesten Arten sehr geschickt. Schlangen frißt er ebenfalls. Da er von den schlanker gebauten Arten der letzteren Exemplare angreift, die viel länger sind als sein Körper (den Schwanz nicht mitgerechnet), so bereitet ihm das Hinunterwürgen dieser Tiere viel Anstrengung. Ein solcher Verzehrungsakt erfordert bisweilen eine Stunde Zeit; unter heftigen Krümmungen seines Leibes gelingt es ihm stets, auch die längste Beute in seinem Verdauungskanal unterzubringen. Mein Varanus, der 30 cm von der Schnauze bis zur Schwanzwurzel mißt, verzehrt bequem Tropidonotus natrix und Zamenis gemonensis von 60—70 cm Länge. Nach einer solchen Mahlzeit liegt er dann mächtig angeschwollen ein oder zwei Tage ziemlich regungslos im Käfig. Ausgewachsene Exemplare von Varanus werden sich an noch weit größeren Schlangen vergreifen. Ferner sind eine besonders bevorzugte Nahrung von ihm alle kleineren Säuger und Vögel, die er bewältigen kann. Mein Stück verzehrte halbwüchsige Ratten und junge Meerschweinchen. Mäuse werden lebend sehr schnell hinuntergeschluckt, dagegen größere Säuger, wie Ratten, durch heftiges Anschlagen an die Käfigwände und Stemmen auf den Boden betäubt und dann gefressen. Die Art, wie Varanus lebende Beute verzehrt, ist außerordentlich grausam,

da ihm, wie erwähnt, die Fähigkeit, sein Opfer durch die Kraft seiner Kiefer zu zermalmen, abgeht. Ich füttere daher mein Exemplar ausschließlich mit toten Tieren, die es ebenso gern nimmt. Es scheint sogar den Hautgout zu lieben und nimmt stark in Verwesung übergegangene Reptilien und Fische besonders gierig an. Alles, was in meiner Sammlung stirbt, wandert in den Magen meines Varanus, sofern es nicht genügend Wert besitzt, um in Alkohol konserviert zu werden. Auf diese Weise hat das Tier schon Reptilien aller fünf Kontinente seinem Magen einverleibt. . . .

„Varanus wird in der Freiheit vermutlich ein arger Nestplünderer für auf dem Erdboden brütende kleinere Vogelarten sein. Mein Exemplar biß Hühnereier häufig an, konnte sie aber nicht bewältigen. Macht man ihm ein Loch in die Schale, so leckt er den Inhalt heraus. Erwachsene Exemplare von griseus werden zweifelsohne Hühnereier bequem verschlucken können. Schließlich sei noch erwähnt, daß er gelegentlich auch Insekten verzehrt; mein Tier verspeiste italienische Heuschrecken der größten Sorte mit gutem Appetit.

„Varanus häutet sich nicht allzu häufig. Ich notierte Häutungen meines Exemplars im Oktober 1897 und im Januar, Mai und August 1898. Auffallend ist es, daß die Häutungen sich überaus langsam vollziehen; bisweilen ist eine Häutung noch nicht ganz vollendet, wenn schon die nächste beginnt. Es ist möglich und sogar wahrscheinlich, daß sich das Häutungsgeschäft in der Freiheit unter der sengenden Wüstensonne schneller abwickelt; in der Gefangenschaft dauert es meistens wochenlang. Die Haut nimmt sehr leicht Schmutz an, und die kurz nach der Häutung blendend weiße Unterseite sieht sehr bald schmutziggrau aus. Es ist deshalb angebracht, das Tier gelegentlich mit einer Bürste in lauwarmem Wasser zu säubern. Farbe und Zeichnung treten dann sehr ansprechend hervor, und das Tier ist nun wirklich hübsch zu nennen.

„Wenn Varanus regelmäßig gefüttert wird, braucht er kein Wasser und trinkt selbst dann nicht oder doch nur sehr selten, wenn ihm ein Trinknapf in den Käfig gestellt wird. Dagegen beobachtete ich an meinem Exemplar, daß es gierig trank, wenn ich es eine Zeitlang in bezug auf Heizung und Fütterung vernachlässigt hatte. Das Tier findet also wahrscheinlich in seiner Nahrung die Feuchtigkeitsmenge, deren es zur Erhaltung seines Organismus bedarf; fehlt es ihm an Nahrung, so muß es den Mangel durch Wasser ersetzen. Es ist auch kaum denkbar, daß Varanus mit einer anderen Organisation in wasserarmen Gegenden leben könnte. Aus dem gleichen Grunde ist es erklärlich, daß die meisten Wüsten- und Steppenlazertilier lange Reisen schlecht überstehen, wenn sie unterwegs gar nicht getränkt werden. Es gilt dies namentlich dann, wenn der größere Teil der Reise auf warme Klimate entfällt oder im Sommer statthat. Leute, die sich an Bord von Handelsschiffen damit befassen, Reptilien aus anderen Kontinenten herüber zu bringen, glauben immer am besten für die Tiere zu sorgen, wenn sie sie so warm als möglich unterbringen. Die Tiere kommen infolgedessen hier vollständig entkräftet an. Würden sie während der ganzen Reise in einem kühlen Raum bei +6 bis 8° R aufbewahrt, so wäre keinerlei Wartung erforderlich, und die Tiere würden hier in der nämlichen Verfassung eintreffen, in der sie sich zu Beginn der Reise befanden.

„Als ich meinen Varanus im Juli 1897 erhielt — ich verdanke das Tier, wie so manches andere, meinem Freunde Herrn Johs. Berg in Lüdenscheid —, war er noch recht jung. Ich schätze sein damaliges Alter auf höchstens zwei Jahre. Derartig junge Tiere kommen von dieser Art im Handel selten vor. Leider versäumte ich gleich zu Beginn der Gefangenschaft eine Körpermessung vorzunehmen. Erst am 10. Oktober des nämlichen Jahres, als das Tier

schon beträchtlich gewachsen war, stellte ich fest, daß die Länge von der Schnauzenspitze bis zur Schwanzwurzel 20 cm betrug. Am 15. November war dieses Maß bereits auf 25 cm gestiegen, nahm aber dann bis zum Mai 1898 nur um 2 cm zu. Im Herbst 1898 maß das Tier 30 cm und ist bis jetzt (Februar 1899) nicht weiter gewachsen. Die Wohlgenährtheit des Tieres ist an seiner vertieften Rückenfurche, der dicken Schwanzwurzel und den faltenlosen Extremitäten zu erkennen. Solange mein Exemplar noch klein war, hielt ich es vorzugsweise im Käfig, doch wurde ihm der Raum bald zu eng, und da außerdem keiner seiner Käfiggenossen vor seinen Angriffen sicher war, mußte ich mich dazu entschließen, das Tier frei im Zimmer umherlaufen zu lassen. Diese relative Freiheit konveniert ihm auch viel besser, und es ist interessant, zu beobachten, wie genau das Tier den ihm zur Verfügung stehenden Raum kennen gelernt hat. Tagsüber liegt es stets in nächster Nähe eines Dauerofens, um sich zu wärmen, trottet auch gelegentlich durchs Zimmer, kehrt aber immer wieder zum Ofen zurück. Zum Schlafen sucht es einen kühleren Platz auf. Das Zimmer, in dem es sich aufhält, steht mit einer nach Süden gelegenen Glasveranda in Verbindung. In diese Veranda kommt das Tier nie, wenn ich mich darin aufhalte, weil ich es einige Male, um Beschädigungen der darin aufgestellten Pflanzen zu verhüten, unsanft daraus entfernte. Ist aber niemand in der Veranda, so dehnt es seine Spaziergänge bis dahin aus. Im Sommer, wenn nicht mehr geheizt wird, muß ich es ab und zu in einem geheizten Käfig unterbringen, wenn die Sonne sich wochenlang nicht blicken läßt, doch ist, wie schon erwähnt, eine allzu große Sorgfalt in der Pflege dieser äußerst widerstandsfähigen Art nicht vonnöten."

Dieser lebendigen Beschreibung des Wüstenwarans in seinem Gefangenleben mögen hier die nicht weniger anschauliche Schilderung Zanders angeschlossen werden, der transkaspische Stücke zu beobachten Gelegenheit hatte.

„Ich selbst habe auf meinen Exkursionen kein einziges Exemplar gesehen, doch geht aus den Mitteilungen der Turkmenen hervor, daß das Tier auch im Freien vor dem Menschen flüchtet. Alle Exemplare wurden nach den Spuren im Sande aufgefunden und aus den Sandlöchern, in die sie sich versteckt, ausgegraben, ohne daß ein Fänger gebissen worden wäre. Freilich kennen die Leute den richtigen Griff: von obenher an Hals und Schwanzwurzel.

„In der Gefangenschaft fraßen meine Exemplare, nachdem sie 16—35 Tage eingepackt waren, von Anfang an vortrefflich, auch die größten. Die Wildheit hat sich bei den drei kleinsten schon fast gelegt, sie lassen sich, wenn es nicht zu heiß ist, anfassen, streicheln, aufheben, lassen das Reinigen des Behälters zu, ohne in Aufregung zu geraten, und zwei nehmen den Frosch (R. temporaria), den Sperling aus der Hand. Der größte hat schon zweimal eine gerupfte, von Kopf, Schwanz, Füßen und Flügeln befreite Krähe hinuntergeschlungen, was ihm allerdings nur mit Mühe gelang, aber trefflich bekam. Erstaunlich ist die Verdauungskraft des Waranenmagens; nie habe ich Knochenreste in den Ausleerungen bemerkt, obgleich die Warane alle Tiere unzerkleinert verschlucken; von Vögeln kommen nur die Federn erkennbar zum Vorschein. Liegt der Bissen nicht mundgerecht, so helfen meine Warane stets mit den Vorderfüßen nach, nie mit den Hinterfüßen, wie sonst meist die Echsen. Bestätigen kann ich Rathgens Angabe, daß die Warane beim Fassen eines Bissens das Maul nur wenig öffnen, und daher eine Maus, einen Sperling meist nur an einer Hautfalte zu packen bekommen. Mir scheint aber, daß sich darin nur eine gewisse Trägheit, Schwäche ausspricht, welche dem Waran überhaupt gleich ankommt, sowie es ihm nicht heiß genug ist. Je größer die Hitze (über 26° Luftwärme kommt es bei mir nicht), desto schneller, kräftiger alle Bewegungen; auch das Packen der Beute geschieht dann mit weiter geöffnetem Maule. Eier

müssen auch im Freileben zur Nahrung der Warane gehören, da die jüngeren unversehrte Schildkröteneier (Test. horsfieldi) sofort annahmen. Die Schale wurde dabei teilweise oder vollständig mit verschluckt, ja einer schlang das ungeplatzte Ei hinter.

„Nähert man sich einem ungezähmten Waran, so beginnt er meist mit Erheben des Kopfes und unruhigem Aufblähen und Zusammenziehen der sehr ausdehnbaren Kehle, atmet dann tief ein, bis er tonnenartig aufgebläht ist, wobei es mir scheint, als erhöhe sich die Nackenhaut, und bläst dann die Luft unter lautem Zischen aus. Darauf erhebt er die Rippen, so daß er ungemein breit, aber ganz platt wird, hebt die dem Angreifer zugekehrte Seite und legt den Schwanz, ihn nach Möglichkeit krümmend, auf die abgewandte Seite, den Kopf schief legend und dabei einziehend, so daß der Hals eine S-förmige Biegung macht. Darauf erfolgt der Schlag, welcher merkwürdig gut gezielt zu sein pflegt, so daß etwa die am Boden hinkriechende Schildkröte ebenso sicher getroffen wird wie die bis 60 cm über den Fußboden gehaltene Hand. Das Tier läuft mit gesenktem Kopfe, ziemlich hochbeinig und steif, sehr geraden Weges, wenig schaukelnd, den Schwanz (im leichten Bogen nach oben) wagerecht tragend und mit ihm und dem Körper, von oben gesehen, keine wesentliche Schlangenlinie machend."

Thilenius macht auch ausführliche Angaben über das Freileben und die Fortpflanzung des Wüstenwarans in Tunis, wohl die genauesten, die über irgendeine Art der ganzen Gattung vorliegen Ihm zufolge lebt der „Urel", wie die Eidechse dort arabisch genannt wird, nur in der Steppen- und Sandregion des Landes, wo er zu jeder Tageszeit, mit Ausnahme der heißesten Tagesstunden, außerhalb seiner tiefen und unter einem Busch angelegten Röhre zu treffen ist. Als Mageninhalt wurden Heuschrecken, Schwärmerraupen, Käfer, kleine Vögel und Eidechsen vorgefunden. Die Paarung findet im Juni statt, die Eiablage im Juli; die Geschlechtsreife tritt nicht vor dem zweiten, wahrscheinlich erst im vierten oder fünften Jahre, bei einer Länge von 50—60 oder sogar 80 cm ein. Die beiden Geschlechter sind äußerlich nicht zu unterscheiden. Die 10—20 Eier sind klein, länglich und werden in den Morgenstunden in Pausen von 10—15 Minuten abgelegt und im Sande vergraben; das Weibchen bleibt über den Eiern liegen und kehrt, wenn es vertrieben wird, sehr bald wieder zu ihnen zurück. Jüngere Tiere sind lebhafter gefärbt als ältere, der gelbe Grund und insbesondere die dunklen Binden dunkler und kräftiger hervortretend, letztere auch verhältnismäßig breiter.

Vom vorigen weicht der in Süd-, Südwest- und Südostafrika lebende Kapwaran, Varanus albigularis *Daud.* (Taf. „Eidechsen VII", 3, bei S. 143), durch seine gedrungene Gestalt, die kurze Schnauze, den seitlich nur leicht zusammengedrückten, doppeltgekielten Schwanz und die kurzen, mit ungemein kräftigen Nägeln bewehrten Zehen ab und unterscheidet sich von seinen übrigen näheren Verwandten überdies durch seine kleinen Körperschüppchen und die den Augen ungemein nahegerückten schiefen, schlitzförmigen Nasenlöcher. Das Tier erreicht höchstens 1,3 m Länge und ist auf graubraunem Grunde gelb gebändert und gefleckt, auf der Unterseite gelblichweiß gefärbt. Bei jungen Tieren ist die Kehle dunkel graublau bis grauschwarz gefärbt. Den Schwanz zieren braune und gelbliche Ringe.

Erst A. Smith hat uns einigermaßen über die Lebensweise des Kapwarans unterrichtet. Smith fand ihn im Norden des Kaplandes an Felsenwänden oder niedrigen Steinhügeln, in deren Spalten er sich bei Gefahr zurückzieht. Wenn er nicht mehr entrinnen kann, klammert er sich an Steinen oder an der Felsenwand so fest an, daß man ihn nur mit beträchtlicher Anstrengung loszureißen vermag. Ein erwachsenes Tier soll von einem einzelnen

Manne selbst dann nicht abgerissen werden können, wenn man ihm vorher eine starke Schnur um die hinteren Füße gebunden hat. „Ich habe gesehen", sagt Smith, „daß zwei Leute nötig waren, um einen erwachsenen Kapwaran loszureißen, aber die Flucht ergreifen mußten, als ihre Anstrengungen gelungen waren, weil das Tier sich in demselben Augenblicke mit einer wahren Wut auf seine Feinde stürzte und diese mit heftigen Bissen bedrohte. Nachdem es getötet worden war, entdeckte man, daß es sich bei der kräftigen Anstrengung, sich festzuhalten, die Spitzen aller Nägel abgebrochen hatte."

Der Kapwaran nährt sich von Kerbtieren, Krebsen, Fröschen, kleinen Vierfüßern und dergleichen, denen er am Tage nachgeht. Nicht selten bemerkt man diese Echsen in der Nähe der Flüsse, und die Eingeborenen glauben deshalb, sie heilig halten zu müssen, weil ihr Tod Wassermangel im Gefolge haben könne. Von den holländischen Bauern wird der Kapwaran sonderbarerweise überaus gefürchtet, und zwar nicht bloß seines Zornes und der beachtenswerten Zähne halber, sondern weil man fest überzeugt ist, daß er giftig sei. Gerade deshalb bezeichnen ihn die Buren mit dem Namen „Adder".

Die Verbreitungsgrenze des Kapwarans nach Norden ist nicht sicher festzustellen, weil er anscheinend allmählich in den Augenfleckenwaran, Varanus ocellatus *Rüpp.*, übergeht, ein Tier, das mindestens die gleiche Größe erreicht und dessen Rücken auf hell gelbbraunem Grunde gelbliche Rundflecke aufweist, die im Alter verschwinden können. Diese Art ist wie der Steppenwaran des Westsudans, Varanus exanthematicus *Bosc.*, der ihm in Färbung und Lebensweise gleicht, und wie der Wüstenwaran eines geringen Farbenwechsels (Aufhellung der Grundfarbe, Deutlicherwerden der Zeichnung in der Erregung und bei Nacht) fähig, den wir bei den Wasserwaranen nicht beobachten.

Beide Arten sind verhältnismäßig wenig trinkbedürftige, wenn auch gern badende Steppenbewohner, ziemlich stämmig gebaut, daher auch langsamer und bedächtiger in ihren Bewegungen als die vorgenannten Arten. Ein Augenfleckenwaran, den Werner einige Monate im Ostsudan lebend hielt, unterschied sehr genau das Fleisch von Geiern und Schmarotzermilanen von dem anderer Vögel und konnte nur mit Mühe dazu gebracht werden, es anzunehmen, während er Ibisfleisch sehr gerne und in großen Mengen verzehrte. Er war vom Anfang seiner Gefangenschaft ebensowenig bissig, wie dies L. Müller von seinem Steppenwaran hervorhebt. Die Nahrung in der Freiheit dürfte sich wohl aus denselben Tierarten zusammensetzen, wie sie Müllers Steppenwaran bevorzugte: aus Fröschen, Eidechsen, Insekten und dergleichen, natürlich auch Vogeleiern, die kein Waran zu verschmähen scheint.

*

In Amerika werden die echten Eidechsen und, wenn man will, auch die Warane vertreten und in gewisser Beziehung ersetzt durch die **Schienenechsen (Tejidae).** Diese kommen ihren altweltlichen Verwandten zum Teil an Größe gleich, ähneln ihnen auch in ihrem Bau, sind aber durch Schädelbildung, Bezahnung und Beschildung hinlänglich unterschieden. Die auf oder in dem Kieferrande stehenden, niemals hohlen Zähne richten sich etwas schief nach außen; die Schuppen sind denen der Eidechsen ähnlich, die des Kopfes zu Schilden vergrößert, aber nicht mit den darunterliegenden Kopfknochen verwachsen, die des Bauches und Schwanzes in Querreihen geordnet. Bei den meisten finden sich zwei Querfalten an der Kehle, bei vielen Drüsenöffnungen an der Innenseite der Schenkel, sogenannte Schenkelporen. Die lange, zweispitzige Zunge ist mit dachziegelartig sich deckenden Schuppen bekleidet

oder mit schiefen Falten besetzt und kann nicht selten in eine Scheide zurückgezogen werden. Ein Trommelfell ist vorhanden, aber oft von Schuppen bedeckt, das Auge hat gewöhnlich Lider, die Schläfengruben sind offen, d. h. nicht durch Knochen geschlossen. In der äußeren Form erinnern die höheren Mitglieder dieser Familie ganz an unsere heimischen Eidechsen, die größten an die Warane, viele in den Anden, zum Teil in beträchtlicher Höhe lebende in Größe und Färbung einigermaßen an unsere Bergeidechse. Auch in dieser Familie finden wir alle Übergänge von gewöhnlicher Eidechsengestalt bis zu schlangenartigen Formen mit Verminderung der Zehenzahl, weiterhin Rückbildung der Gliedmaßen zu kurzen Stummeln und schließlich Verlust der Hintergliedmaßen wie bei gewissen Gattungen der Doppelschleichen, die dieser Familie ja zunächst verwandt sind.

Die ungefähr 160 Arten, die sich auf etwa 40 Gattungen verteilen, hausen in den wärmeren Gegenden Amerikas, die größten, wie erklärlich, in den Äquatorländern. Manche leben bloß auf heißen, sandigen Flächen, andere zwischen hohen Gräsern der Wiesen, andere in Wäldern, einzelne auch halb unterirdisch. Ihre Wohnstätte ist eine natürliche oder von ihnen gegrabene Höhle, der sie bei Gefahr regelmäßig zuflüchten. In ihrer Lebensweise und in ihrem Wesen erinnern die Schienenechsen ebenso an die Warane wie an die kleineren Eidechsen, manche auch an Wühlechsen und Doppelschleichen. Sie sind sehr schnell und lebhaft und die größeren Arten tüchtige Räuber, die nicht bloß auf Kerbtiere, Würmer und Schnecken, sondern auch auf kleinere Wirbeltiere Jagd machen. Die größten Arten gelten als schmackhaftes Wildbret und werden wenigstens hier und da regelmäßig gejagt; die übrigen behelligt man nicht.

Durch den an der Wurzel rundlichen, von der Mitte an etwas zusammengedrückten Schwanz und die faltige Haut des Halses, die kleinen, gleichförmigen Schuppen des Rückens und die viereckigen, in mehr als 20 Längsreihen stehenden Bauchschilde, das Fehlen der Gaumenzähne, die mit 2 oder 3 Einschnitten versehenen oberen Schneide- und die in der Jugend dreispitzigen, im Alter höckerigen Backzähne sowie endlich durch die an ihrer Wurzel in eine Scheide einstülpbare Zunge kennzeichnen sich die Teju-Eidechsen (Tupinambis *Daud.*), von denen man vier Arten kennt.

Die bekannteste von ihnen, der Teju oder, wie er in Guayana genannt wird, der Salompenter, Tupinambis teguixin *L.*, ist eine sehr große Schuppenechse, die Meterlänge erreicht, wovon freilich fast drei Fünftel auf den Schwanz gerechnet werden müssen, und von ziemlich bunter Färbung. Ein bräunliches, etwas ins Bläuliche schimmerndes Schwarz ist die Grundfarbe; den Nacken zeichnen weißgelbe, die Seiten des Halses und Kopfes in Reihen gestellte weißliche Flecke, den Rücken 9—10 Querbinden, die aus runden, gelben Flecken zusammengesetzt werden, den Schwanz unregelmäßig stehende gelbe Flecke und einzelne Fleckenreihen, die Füße auf der Außenseite gelbliche Punktflecke; die unteren Teile sind rötlichgelb und unterbrochen schwarz in die Quere gebändert; Kehle und Unterhals zeigen ebenfalls gelbe, schwärzlich eingefaßte Binden. Die Säume der Schilde auf der Oberseite des Kopfes sind schwarz.

Der „Teju“ der Küstenindianer oder die „Lagarda“ der Portugiesen verbreitet sich über den größten Teil von Südamerika, von Guayana bis nach Uruguay, lebt auch in Westindien und ist in den meisten von ihm bewohnten Gebieten sehr häufig, wie es scheint, jedoch mehr an der Küste als im Inneren des Landes. In bebauten Gegenden sucht er, laut Schomburgk,

hauptsächlich die Zuckerpflanzungen und die an sie grenzenden Waldungen auf; in Brasilien lebt er, nach Angabe des Prinzen von Wied, in trockenen, sandigen oder tonbedeckten Gegenden und hier in Gebüschen, Vorwaldungen oder selbst in den großen Urwäldern des Inneren. Frühere Schriftsteller haben behauptet, daß er gern ins Wasser gehe; der Prinz von Wied hält dies jedoch für unwahrscheinlich: „denn obgleich wir diese Tiere oft in der Nähe des Wassers sahen und jagten, so habe ich doch nie etwas Ähnliches bemerkt, und auch alle Indianer



Teju, *Tupinambis teguixin L.* 1/4 natürlicher Größe.

und Botokuden haben mir bestätigt, daß der Teju bloß auf dem Trocknen lebe und nicht in das Wasser gehe". Jeder einzelne haust in einer Erdhöhle, die er sich unter den Wurzeln der Bäume gräbt und mit einer weiten Öffnung versieht. Diesem Baue eilt der Teju zu, sobald er verfolgt oder durch Fremdartiges erschreckt wird. Er ist ein starkes und sehr schnelles, aber außerordentlich scheues und flüchtiges Tier, läßt sich in bewohnten Gegenden selten nahe auf den Leib kommen, stellt sich aber, einmal in die Enge getrieben, zu tapferer Gegenwehr, beißt äußerst heftig, sogar durch starke Stiefel, und schlägt nach den ihn angreifenden Hunden wütend mit seinem muskelstarken Schwanze. Im Sitzen trägt er den Kopf hoch

und gewährt deshalb einen eigentümlichen, aber angenehmen Anblick, dessen Eindruck durch das feurige Auge erhöht wird; im Laufen eilt er pfeilschnell in gerader Richtung dahin, den Leib und den langen, auf dem Boden nachschleifenden Schwanz schlangenartig bewegend. Die Zunge ist beständig in Bewegung; das Tier züngelt, auch wenn es dazu durchaus keine Veranlassung zu haben scheint. Eine Stimme hat unser Gewährsmann niemals von ihm gehört, und als Fabel erklärt er die frühere Behauptung, daß der Teju vor anderen gefährlichen Tieren warnen solle.

Zur Nahrung dienen dem Teju alle kleineren lebenden Wesen, besonders Mäuse, Frösche, Würmer, Kerbtiere, aber auch Eier und dergleichen. Der Prinz von Wied fand in dem Magen eines von ihm erlegten Tejus die Überreste von Mäusen und Kerbtieren, erfuhr auch, daß diese Echse Hühner auf den Höfen rauben solle; Schomburgk und R. Hensel bestätigen das letztere und versichern, daß man das Tier in der Nähe der Gehöfte keineswegs gern sähe, weil es nicht nur den Eiern, sondern auch jungem Federvieh eifrig nachstelle. Die Eingeborenen Brasiliens sagen, der Teju verkrieche sich während der kalten Jahreszeit in seinem Bau, lebe daselbst von einem gesammelten Vorrate von Früchten etwa vier Monate lang und komme hierauf, etwa im August, wieder zum Vorschein; nach Hensel zieht er sich in Rio Grande do Sul während des Winters zurück und zeigt sich nur bei andauerndem und besonders warmem Wetter im Freien. Da man gesehen hat, daß sein Schwanz sehr oft verstümmelt ist und dann wieder wächst, hat man das Märchen erfunden, daß unsere Echse während des Winterschlafes, wenn der Fruchtvorrat zu früh aufgezehrt sei, den eigenen Schwanz anfresse.

Über die Fortpflanzung hat Schomburgk einige Beobachtungen gesammelt. „Die Eier“, sagt er, „fand ich häufig in den großen, kegelförmigen Nestern einer Termite, die diese nicht nur in den Wäldern, sondern auch an stumpf abgehauenen Bäumen in den Pflanzungen bis zu 1 m tief in den Erdboden anbaut. Der Salompenter höhlt solche Termitennester aus, verzehrt die Inwohner und legt dann seine Eier, 50—60 an der Zahl, hinein; die runden Eingänge bricht er durch, so daß er, wenn er am Baumstumpfe emporkriecht, bequem hineinschlüpfen kann.“

Der Teju gehört zu den schädlichen Tieren, da er infolge seiner Dreistigkeit und Raubsucht sich oft den menschlichen Behausungen nähert und hier, wie erwähnt, auf Hühnerhöfen in höchst unliebsamer Weise haust. Man verfolgt ihn schon deshalb, mehr noch aber seines allgemein beliebten Fleisches halber, überall mit einer gewissen Leidenschaft, geht mit besonders auf diese Jagdart geübten Hunden in den Wald, läßt durch diese ihn aufsuchen, in seine Höhle treiben, gräbt ihn aus und erschlägt ihn dann oder schießt ihn, falls man dazu Zeit hat, mit Schrot. Die Hunde, die einen alten Teju überwältigen sollen, dürfen nicht zu klein und müssen wohl abgerichtet sein, weil auch die großen, die in dieser Jagd keine Erfahrung haben, durch die Schwanzschläge des Teju sich verblüffen lassen und in der Regel beschämt abziehen. Das Fleisch gleicht, zugerichtet, dem Hühnerfleisch, ist weiß und wohlschmeckend und steht deshalb in hohem Rufe. Übrigens ißt man es nicht nur, sondern verwendet es auch als Heilmittel gegen Schlangenbiß; besonders das Fett soll hiergegen Vorzügliches leisten.

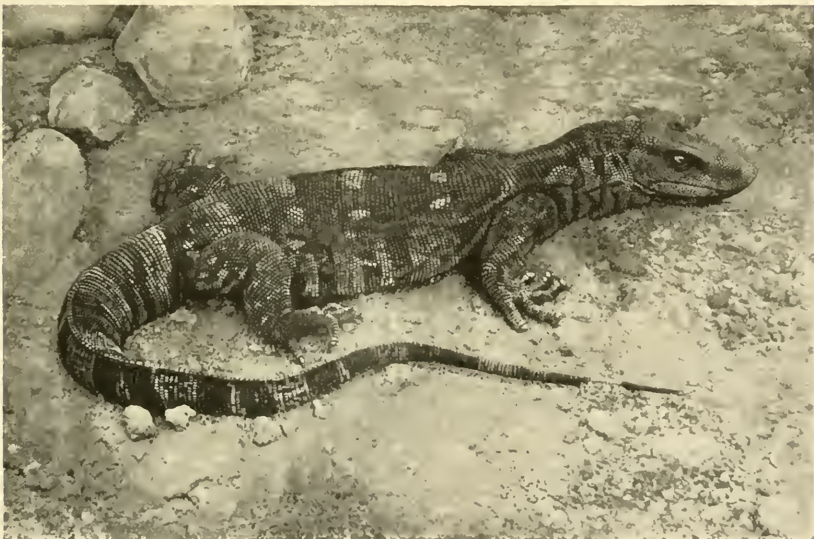
In Gefangenschaft gewöhnen sich Tejus, falls man für ihre unerläßlichen Bedürfnisse gebührend sorgt, ihnen namentlich die erforderliche Wärme und genügende Nahrung gewährt, bald an den Käfig, bis zu einem gewissen Grade auch an den Pfleger, lassen sich jedoch von letzterem niemals etwas gefallen, woraus ihnen Unbehagen erwächst, sondern wahren sich ihre Selbständigkeit, ihren Platz und ihr Futter nötigenfalls durch kräftige Abwehr. Ungeschickte oder vollends unfreundliche Behandlung erregt ihren Zorn: sie erheben dann den



1. Bindenwaran, Varanus salvator *Laur.*
$^1/_{14}$ nat. Gr., s. S. 129. — W. S. Berridge, F. Z. S. - London phot.



2. Wüstenwaran, Varanus griseus *Daud.*
$^1/_{10}$ nat. Gr., s. S. 131. — W. S. Berridge, F. Z. S. - London phot.



3. Kapwaran, Varanus albigularis *Daud.*
$^1/_7$ nat. Gr., s. S. 138. — Dr. A. Penther - Grahamstown phot.



4. Krokodilschwanzechse, Crocodilurus lacertinus *Daud.*
$^1/_5$ nat. Gr., s. S. 148. — Dr. O. Heinroth-Berlin phot.



5. Jacruarú, Tupinambis nigropunctatus *Spix.*
$^1/_7$ nat. Gr., s. S. 143. — Dr. P. Krefft-Lokstedt phot.

Kopf mehr als gewöhnlich, biegen ihn gleichzeitig etwas zurück, schauen den Gegner funkelnden Auges an, lassen sich durch nichts mehr einschüchtern, springen mit mächtigen, meterhohen Sätzen auf ihren Feind los und beißen schließlich so heftig, daß der von ihnen wirklich gepackte Mann ernstlich verletzt, beispielsweise infolge des Bisses wochenlang hand- und fußlahm werden kann. An ihre Nahrung stellen sie nur insofern Ansprüche, als sie viel Futter verlangen. 100—200 g mageres Rind- oder Pferdefleisch werden von einem alten Teju im Laufe des Tages, ja während einer Mahlzeit verzehrt und befriedigen seine Bedürfnisse auf nicht mehr als 24 Stunden. Mit ihresgleichen vertragen sich Tejus ziemlich gut und schreiten in der Gefangenschaft in größeren, sonnigen, wohldurchheizten Räumen auch zur Fortpflanzung; selbst im engeren Käfig legen sie nicht allzu selten Eier; doch ist es meines Wissens noch niemand geglückt, letzteren Junge entschlüpfen zu sehen.

Diesen Angaben wäre noch hinzuzufügen, daß namentlich ältere Tejus sehr wohl pflanzliche Nahrung, Trauben, Stücke von Äpfeln und anderen Früchten, annehmen. Bei reichlicher Nahrung und ungenügender Bewegung, also wenn er kein lebendes Futter bekommt, das er sich selbst fangen muß, wird der Teju, ebenso wie Warane unter gleichen Umständen, unglaublich fett, und seine Kehl- und Halsgegend schwillt förmlich kropfartig an. Wewers beobachtete, daß diese Echse, wie manche Agamen und Leguane, imstande ist, auf den Hinterbeinen aufgerichtet zu laufen.

Über eine nahe verwandte, ebenso große Art, die Guayana, Brasilien und Ostperu bewohnt, den „Jacruarú", Tupinambis nigropunctatus *Spix* (Taf. „Eidechsen VII", 5), schreibt Hagmann, der das Tier auf der Amazonasinsel Mexiana genauer kennen lernte: „Der Jacruarú ist im Waldgebiete von Mexiana überall anzutreffen. Im eigentlichen Campo und in den zentral gelegenen Waldinseln dagegen habe ich ihn noch nie beobachtet. Man kann kaum 100 Schritte weit in den Urwald eindringen, ohne diese kräftige Eidechse aufzustöbern. Mit Vorliebe sonnt sie sich an den Waldwegen, und beim Begehen derselben wird man oft durch die plötzliche Flucht, die das vorsichtige Tier beim Herannahen von Menschen ergreift, erschreckt, denn es rennt mit einer solchen Heftigkeit durch das Unterholz und durch das dürre Laub, daß man unwillkürlich seine Schritte hemmt. Ist es 10—15 m weit waldeinwärts geflohen, so bleibt es wieder ruhig und hält in seiner Umgebung Umschau. Es ist dann sehr schwer, das Tier im Dickicht des Unterholzes von neuem aufzufinden, und kaum möglich, zu Schuß zu kommen. Verfolgt man dagegen einen sonnigen Waldweg oder den Rand einer Pflanzung mit größerer Vorsicht, indem man jedes Geräusch zu vermeiden sucht, so gelingt es mitunter, den Jacruarú in seinem Sonnenbade zu überraschen und zu Schuß zu bekommen, denn er bietet auch für den Tisch des Europäers eine willkommene Abwechselung.

„Von Hunden verfolgt, sucht er irgendwo einen Unterschlupf in der Höhle eines Agutis oder Gürteltieres, setzt sich aber, hart bedrängt, energisch zur Wehr. Einen meiner Foxterriers, die mich immer im Walde begleiteten, verfolgte eines Tages eine mächtige Eidechse, und da der Hund nicht zurückkehrte und unaufhörlich bellte, schlug ich mich durch den dichten Urwald durch, um zu sehen, was vorgefallen sei. Im leergelaufenen Schlammbett eines kleinen Flußarmes — es war zur Zeit der Ebbe — fand ich meinen Foxterrier einem Jacruarú gegenüber. Nach bekannter Art der Foxterrier suchte mein Hund dem Jacruarú, der anscheinend schon stark ermüdet war, von hinten beizukommen, aber ebenso rasch wendete sich die mächtige Eidechse und unternahm auch verschiedene Angriffe auf den Hund, der jedoch seinem noch unbekannten Gegner, soweit es der zähe Schlamm gestattete, geschickt auswich. Interessant war die imposante Stellung, die der Jacruarú einnahm, um sich gegen seinen

Angreifer zu verteidigen. Er stellte sich hoch auf die Beine, stützte sich mit Hilfe seines kräftigen Schwanzes und war mit offenem Rachen stets sprungbereit, während er am ganzen Körper vor Wut und Aufregung zitterte. Mit einem Eingriff meinerseits brachte ich diese Szene zum Abschluß und nahm den Jacruarú für meine Küche mit nach Hause.

„In der Nähe von Wohnungen ist der Jacruarú sehr unbeliebt, denn er stellt den Kücken und jungen Entchen nach. Er ist ein verhältnismäßig guter Schwimmer, dagegen klettert er nur ausnahmsweise und nur auf einige Meter hohe und leicht zugängliche Bäume. Sein Element ist der feste Boden, wo größere Insekten, wahrscheinlich auch Frösche und Mäuse seine Hauptnahrung bilden."

An einer anderen Stelle beschreibt Hagmann auch die höchst bemerkenswerte Brutpflege dieser Eidechse, von der Göldi schon früher mitgeteilt hatte, daß sie ihre Eier in Termitennestern ablegt. Ein Gelege scheint aus 7—8 Eiern zu bestehen, die weiß, lederig-pergamentartig, also weichschalig, für den Fingerdruck nachgiebig sind und 40—60 mm Längs- und 26,5—37 mm Querdurchmesser bei einem Gewichte von 21—45 g haben. Auf der Insel Mexiana konnte Hagmann einen Jacruarú bei der Arbeit beobachten. Das Tier durchbohrt die äußeren Teile des Baues, die immer härter und widerstandsfähiger sind als die inneren Teile, und gräbt sich einen Gang, der ihm bequemen Einschlupf gewährt; dann höhlt es den inneren, weichen Teil muldenförmig so weit aus, bis es sich den nötigen Platz zur Eiablage geschaffen hat. Nach erfolgter Ablage werden die Eier ihrem Schicksale überlassen. Die Termiten bessern den entstandenen Schaden an ihrem Bau wieder aus, und bei dieser Gelegenheit werden die Eier vollständig eingemauert; daher stammt auch die dunkle Zeichnung auf den ursprünglich weißen Eiern. „Wie die frisch ausgeschlüpften Jungen sich aus dem Termitennest herausarbeiten, ist mir noch nicht recht klar und bedarf noch weiterer Beobachtungen. Auf alle Fälle muß das Junge schon in seiner ersten Stunde eine ganz bedeutende Arbeit verrichten. Daß die Jungen in ihrer ersten Zeit ausschließlich von Termiten leben, liegt auf der Hand. — Frische, d. h. direkt aus einem Termitenbau herausgelöste Eier zeigen niemals irgendwelche Schrumpfungen, ihre weiche Schale ist ganz prall; sobald sie jedoch wenige Tage frei liegen, beginnen sie einzuschrumpfen, was natürlich zur Folge hat, daß der Embryo mit der Zeit zugrunde gehen muß. Die Eier, die in einen Termitenbau gelegt und dort von Termiten in den Bau eingemauert werden, sind also aufs beste geschützt gegen Feuchtigkeit und Temperaturwechsel. Daraus folgt, daß der Termitenbau nicht nur die jungen Jacruarús mit Nahrung versorgt, sondern daß er schon den Eiern als Isoliermasse dient."

Nach anfänglicher Fütterung mit Termiten nahmen die von Hagmann gepflegten Jungen bald Rindfleisch in kleinen Streifen, und eins wog am 6. Januar 38 g, hatte also in 20 Tagen 17 g zugenommen. Die Tierchen waren oberseits regelmäßig strohgelb und schwarz gebändert; mit zunehmendem Alter breitet sich das Schwarz immer weiter aus, während von der strohgelben Färbung nur einzelne Gruppen von Schuppen erhalten bleiben, die ins Rostrote übergehen.

Göldi fand die Eier in den spröden, braunschwarzen, manchmal das Gewicht eines halben Zentners übersteigenden Nestern („Cupim") der brasilischen Baumtermiten, in denen auch verschiedene Vogelarten, wie z. B. ein Keilschwanzsittich (Conurus aureus), mehrere Trogon-Arten sowie eine weitere Eidechsenart herbergen. Diese Nester befinden sich in wechselnder Höhe über dem Boden. — Bemerkt möge noch zum Schlusse werden, daß sich der Jacruarú vom Teju durch die größeren Bauchschuppen, die nur 30



Ameive.

(beim Teju 36—40) Reihen bilden, die einfarbig helle oder gefleckte (niemals quergebänderte) Unterseite unterscheiden läßt.

Eine stattliche, fast meterlange Teju-Echse mit einem doppelten Schuppenkamm auf dem Schwanze, wie ein Krokodil, ist Dracaena guianensis *Daud.*, der Jacuruxý der Indianer, ein in Sammlungen seltenes und überhaupt wenig bekanntes Tier, das aber Hagmann in den „Igapós", d. i. den Waldstrichen, die täglich von der Flut überschwemmt werden, sehr häufig antraf. Sie ist wenig scheu, eher träge und flieht jedenfalls nur dann vor dem Menschen, wenn sie sich direkt verfolgt sieht. Ihre ausschließliche Nahrung sind Schnecken, namentlich die Sumpfdeckelschnecken der Gattung Paludina, deren Gehäuse sie mit den auffallend breiten Pflasterzähnen des Ober- und Unterkiefers zermalmt. Die ansehnliche Eidechse, die oberseits olivenbraun, unten gelb und schwarz marmoriert ist, wurde bisher nur in Guayana und im Amazonenstromgebiete gefunden. Göldi gibt an, daß der „Jacuruxý" eine amphibische Lebensweise führt, und daß er das einzige im Freien angetroffene Stück dieser Art in einem Tümpel auf der Insel Marajó fand. Ein zweites Stück, das er $1^3/_4$ Jahr in Gefangenschaft hielt, verzehrte nach längerem Fasten mit Appetit gehacktes Fischfleisch und wurde schließlich dick und fett davon. Die sehr langgestreckten, großen Eier werden in Termitenbauten abgelegt, die von anderen Tieren angebohrt waren.

Unter dem Namen Ameiven (Ameiva *Cuv.*) faßt man diejenigen Arten der Familie zusammen, die einen rundlichen Schwanz ohne Kamm, weniger als 20 Längsreihen glatter Bauchschilde und kleine, kegelförmige, seitlich zusammengedrückte und an der Krone zwei- oder dreizackige Zähne haben. Die Zunge ist in eine Scheide zurückziehbar. Die Ameiven vertreten im mittleren und südlichen Amerika die Stelle unserer Eidechsen, leben im wesentlichen wie diese und werden auch in Brasilien Eidechsen genannt.

Die gemeinste und bekannteste unter den 27 Gattungsgenossen ist die Ameive, Ameiva surinamensis *Laur.*, eine Echse von 38—53 cm Länge, wovon der Schwanz etwa 25—36 cm wegnimmt. Der Rücken sieht bei den Jungen kastanienbraun, bei erwachsenen Tieren schön gelbgrün oder grasgrün aus; die Seiten sind auf grünem oder bräunlichem Grunde mit senkrecht verlaufenden, schwarzen Streifen gezeichnet, zwischen denen Reihen blauer, runder Flecke stehen. Bei jüngeren Tieren und manchen Weibchen bemerkt man anstatt dieser Zeichnung einen breiten schwarzen, hell eingefaßten Längsstreifen. Den Bauch decken 10—12 Längsreihen von Schilden.

Die Ameive kommt in ganz Südamerika, nördlich bis Nicaragua vor und ist in den meisten Gegenden sehr gemein, hat ungefähr denselben Aufenthalt wie der Teju, dieselbe Lebensweise, Nahrung und Fortpflanzung: sie ist, wie der Prinz von Wied sagt, ein Teju in verjüngtem Maßstabe. Ihren Aufenthalt wählt sie sich unter Sträuchern, im dürren Laube, im Gestein und in Felsklüften, in Erdhöhlen und unter altem Holze, am liebsten auf sehr trockenen und heißen Sand- oder Tonflächen, in Guayana besonders in Gärten, Pflanzungen oder auf sonnigen, lichten Waldstellen. In das Wasser geht sie ebensowenig wie der Teju. Bei Gefahr flüchtet sie so eilig wie möglich ihrer Höhle zu; wenn sie nicht mehr ausweichen kann, stellt sie sich zur Wehr und beißt dann scharf um sich.

Göldi berichtet über diese schöne Eidechse, daß sie immer auf dem Boden bleibt und, solange sie sich ungestört fühlt, regungslos im hellen Sand liegt oder behaglich, stets sich

krümmend und windend, den langen Schwanz im Sand nachschleifend, von einem Gartenbeet zum anderen schleicht, Umschau haltend, ob sich nicht irgendein guter Bissen darbietet, immer aber über drohende Gefahren gut unterrichtet. Sobald sie in ihrer Ruhe gestört wird, flieht sie mit geradezu erstaunlicher Behendigkeit und Geschwindigkeit, den Schwanz hochhaltend, gleichsam als Steuer benutzend, Oberarm und Oberschenkel wagerecht, Unterarm und Unterschenkel senkrecht gestellt: das ganze Tier erscheint dann als eine Verkörperung von Kraft und Ausdauer. Fühlt sich die Ameive in Sicherheit, dann legt sie sich nieder; schnellt aber plötzlich wieder auf, wenn neue Gefahr sich zeigt. Trotzdem läßt sie sich mit einer an einem langen, dünnen Bambusrohr befestigten Schlinge leicht fangen. Unsere Art gräbt sich in die Erde ansehnliche Löcher, die ihr während der ungünstigen Witterung Schutz bieten und in der Fortpflanzungszeit ihre Eier aufnehmen. Im Gemüsegarten des Museums in Pará waren die Gänge in der Erde bei 3—4 cm Durchmesser armlang, am Ende mit einer mehr oder weniger geräumigen Aushöhlung versehen. Bei Regenwetter ist die Eidechse nicht sichtbar oder liegt direkt vor dem Ausgange in ihrer Höhle. Die Eiergelege bestehen aus 3—5 Eiern, die rein weiß, fein gekörnelt, länglich-oval, gleichpolig sind und bei 22,6—25,8 mm Länge 14—15,4 mm im Querdurchmesser haben.

Zur Vervollständigung des Lebensbildes der Ameive will ich Gosses Schilderung einer auf Jamaica lebenden, verwandten Art, Ameiva dorsalis *Gray*, im Auszuge wiedergeben. Diese Ameive ist eins der gemeinsten Kriechtiere der genannten Insel und ebenso schön wie zahlreich. Ihre Färbung ist auffallend, jedoch nicht prachtvoll; ihr Gesicht hat einen milden, dem eines Hirsches oder einer Antilope nicht ganz unähnlichen Ausdruck. Alle ihre Bewegungen sind zierlich und munter. Wenn sie sich frei bewegt, beschreibt ihr Leib anmutige Biegungen; wird sie erschreckt, so flüchtet sie mit einer so außerordentlichen Schnelligkeit dahin, daß sie im buchstäblichen Sinne des Wortes zu fliegen scheint und der Beobachter einen Vogel vor sich zu sehen meint.

Obwohl über die ganze Insel verbreitet, zieht sie doch sandige Stellen vor, ist daher in der Nähe der Küste besonders häufig. Hier rascheln die dürren Blätter und Gräser, die der Wind und die Flut zusammentrugen, beständig unter ihren flinken Füßen. Gewöhnlich sehr scheu und ängstlich, läßt sich diese Ameive doch von einem Beobachter, der sich vollkommen bewegungslos und still verhält, nicht im geringsten in ihrem Treiben stören, läuft in unmittelbarer Nähe von ihm auf und nieder, nimmt nach Art eines Vogels allerlei Nahrung vom Sande auf, scharrt darin wie ein Huhn, einen Fuß um den anderen bewegend, hält dann und wann einen Augenblick still, um sich mit einem Hinterfuße am Kopfe zu kratzen, und verfährt wie vorher. Man sagte Gosse, sie scharre ihre Wohnlöcher selbst aus und bringe unter Umständen während der Keimzeit des Getreides dadurch in Feldern Schaden, verzehre auch wohl die keimende Saat; unser Gewährsmann fand jedoch in dem Magen aller von ihm untersuchten Ameiven immer nur die Reste verschiedener Kerbtiere und dann und wann die Samen von Beeren.

Niemals besteigt die Ameive Bäume, und ebensowenig begibt sie sich ohne dringende Not in das Wasser. Sie klettert zwar an nahezu senkrechten Mauern empor, tut dies jedoch nur ausnahmsweise, schwimmt auch, wenn man sie ins Wasser wirft, recht gut, und zwar durch schlängelnde Bewegungen ihres Leibes, ohne Hilfe der Beine, ermüdet aber bald und gerät dabei gänzlich außer Atem.

In dem Leibe trächtiger Weibchen fand Gosse 4 Eier; aus Höhlen der Ameive wurden

ihm andere gebracht, die ungefähr 2 cm lang und vollkommen eirund, von weißer Farbe und mit einer dünnen, bieg- und schmiegsamen Schale umhüllt waren.

Noch mehr vielleicht als die Ameiven erinnern die Schienenechsen (Cnemidophorus *Wagl.*) an unsere heimischen Eidechsen. Die zahlreichen Arten bewohnen Nord-, Mittel- und Südamerika und unterscheiden sich von den Ameiven dadurch, daß der beschuppte Teil der Zunge pfeilförmig, hinten tief zweispaltig, nicht zurückziehbar ist. Eine der allerhäufigsten



Getüpfelte Renneidechse, Cnemidophorus lemniscatus *Daud.* Natürliche Größe.

Arten des ganzen tropischen Amerikas östlich der Anden, die Getüpfelte Renneidechse, Cnemidophorus lemniscatus *Daud.*, ist auf olivenfarbigem Grunde mit 8—9 weißen Linien geziert; die Zwischenräume zwischen den beiden obersten jederseits sind schwarz; die Gliedmaßen und beim Männchen auch die Seiten sind mit weißen, runden Tupfen bedeckt. Das Männchen trägt einen hornigen Sporn an jeder Seite der Afterspalte. Hagmann fand diese Art auf den trockenen, heißen Sanddünen an der Küste der Amazonenstrominsel Mexiana, die mit Drepanocarpus oder spärlichem Grase bewachsen sind. Diese Echse ist wenig scheu, aber doch immer recht vorsichtig und vor allem äußerst flink, so daß es nicht leicht wird, ihrer habhaft zu werden. Auf einem Kehrichthaufen bei einer Baracke, die an eine Sanddüne angebaut war, waren diese Echsen zur heißen Tageszeit in mehreren Dutzenden

vorhanden, denn eine Menge Fliegen schwirrten herum und wurden von den Eidechsen geschickt abgefangen, sobald sie sich irgendwo niedersetzten.

Die Gestreifte Renneidechse, Cnemidophorus sexlineatus *L.*, die einzige in die südöstlichen Vereinigten Staaten vordringende Art der Gattung, gleicht der vorigen sehr, ist aber in beiden Geschlechtern gestreift. Sie ist in Georgia, Florida und Süd-Carolina sehr häufig und lebt hier auf dürren Feldern oder sandigen Wegen; der Fang dieser überaus flinken Eidechse ist sehr schwierig, wenn es nicht gelingt, sie in einen kleinen Grasbusch hineinzutreiben, wo sie unbeweglich verharrt.

Die lebhafte Krokodilschwanzechse, Crocodilurus lacertinus *Daud.*, steht etwa im selben Verhältnis zu der vorhergehenden Gattung wie Dracaena zu Tupinambis, d. h. sie hat einen seitlich zusammengedrückten, oben doppelt gekielten Schwanz, die Zunge aber wie Cnemidophorus hinten pfeilförmig, tief zweispaltig ist. Die schöne, oberseits braune, schwarz gefleckte, unten gelbe Eidechse erreicht über einen halben Meter Länge und bewohnt Guayana und Nordbrasilien. Unser Bild (Taf. „Eidechsen VII", 4, bei S. 143) stellt ein im Reptilienhause des Berliner Zoologischen Gartens lebendes Stück dieser seltenen Art vor.

*

Eine in allen Mitgliedern auf grabende Lebensweise eingerichtete Familie, die der **Ringelechsen (Amphisbaenidae)**, schließt sich naturgemäß an die in ihren Gliedmaßen am meisten verkümmerten und teilweise ebenfalls unterirdisch lebenden Teju-Eidechsen an.

Die äußere Gestalt dieser Ringelechsen ist durchaus die eines Wurmes, der Leib walzenförmig, lang, allenthalben gleich dick und anstatt der Schuppen mit einer derben, lederartigen Haut bekleidet, die durch Ringfurchen und vertiefte Längslinien, welche die Ringe durchschneiden, in zahlreiche kleine, längliche Vierecke geteilt wird. Selten stehen zwischen diesen viereckigen Eindrücken der Haut größere, vielwinkelige Schilde, regelmäßig dagegen auf dem Kopfe größere Hautschilde. Einige Gattungen kennzeichnen sich durch das Vorhandensein von vorderen Gliedmaßen: bei anderen bemerkt man wenigstens noch Spuren des Brust- und des Beckengürtels unter der Haut. Der Schwanz ist bei allen kurz und dick. Allen Ringelechsen fehlt das Gehörorgan; die lidlosen Augen sind ganz unvollkommen, schimmern höchstens wie dunkle Punkte unter der allgemeinen Körperhaut, die auch sie überzieht, hervor und richten sich fast ganz nach oben; die Nasengänge münden gewöhnlich nahe der Schnauzenspitze.

Bei Zergliederung der Ringelechsen stellt sich heraus, daß sie von anderen Eidechsen durch folgende Merkmale abweichen: Der Schädel ist in seiner Form sehr wechselnd, gewöhnlich aber lang, in der Mitte eingezogen, über der Schnauze stark gewölbt, dem Schädel eines fleischfressenden Säugetieres insofern einigermaßen ähnlich, als auf dem Scheitel längs der Mitte ein starker Knochenkamm steht und über das Hinterhaupt sich eine scharfe und breite Knochenleiste hinzieht. Der massige, hinten sehr erhöhte, im übrigen gleichfalls im Bau ungemein wechselnde Unterkiefer nimmt an Länge kaum die Hälfte des ganzen Schädels ein; die Augenhöhle hat nach innen keine Scheidewand und ist auch nach hinten offen und mit der Schläfengrube verschmolzen; knöcherne Bogen an den Kopfseiten und das Säulchen fehlen; der Zwischenkiefer ist einfach, ungeteilt. Einige Ringelechsen haben ein Brustbein, andere nur winzige Reste eines solchen, während dieses allen übrigen Echsen

zukommt. Wenige große Zähne stehen auf oder an den Kiefern, erstrecken sich aber, wie Wagler hervorhebt, nach hinten kaum bis zum vorderen Augenwinkel, wie es bei den Echsen regelmäßig der Fall ist; Flügelbeinzähne fehlen allen bekannten Arten. Die Zunge ist kurz, breit und flach, vorn zweispitzig und wird am Grunde von keiner Scheide umschlossen. Es ist nur eine einzige, und zwar, verschieden von allen übrigen schlangenförmigen Kriechtieren, die linke Lunge entwickelt, und die Luftröhre ist sehr verlängert. Von den Schlangen unterscheiden sich die Ringelechsen dadurch, daß sie weder den Ober- noch den Unterkiefer seitlich ausdehnen können, weil die vorderen Astspitzen der letzteren und die Gesichtsknochen durch Nähte miteinander fest verbunden sind, sowie ferner durch die Form ihrer Zähne und den Bau ihrer Zunge.

Die Ringelechsen führen ohne Ausnahme eine grabende Lebensweise und hausen zum größten Teile in Ameisen- oder Termitennestern. Mit ihrer entweder abgerundeten oder bald senkrecht, bald wagerecht zu einer schneidenden Kante verstärkten Schnauze bohren sie sich enge Gänge in die feuchte Erde, in denen sie wie die Maulwürfe vorwärts so gut wie rückwärts sich fortzubewegen imstande sind. Auf freiem Boden kriechen sie in gerader Linie vorwärts und bewegen sich in leicht gekrümmten senkrechten, nicht wie andere fußlose Schuppenechsen in seitlichen Wellenlinien. Der Schwanz vieler Arten kann als Greifwerkzeug benutzt werden. Ihre Nahrung sind kleine Kerbtiere, namentlich Ameisen und Termiten, und Würmer. Von der Gattung Anops weiß man, daß sie walzenförmige Eier von 35 mm Länge und 10 mm Durchmesser legt und diese in die Ameisennester einscharrt.

Von Ringelechsen kennt man bis jetzt 16 Gattungen mit etwa 108 Arten, von denen 59 in Amerika leben; aber nur 4 davon überschreiten in nördlicher Richtung den Wendekreis des Krebses; 6 gehen bis Westindien. Die übrigen verteilen sich auf das tropische Afrika mit 42 und die Mittelmeerländer mit 5 Arten; eine Art lebt in Persien.

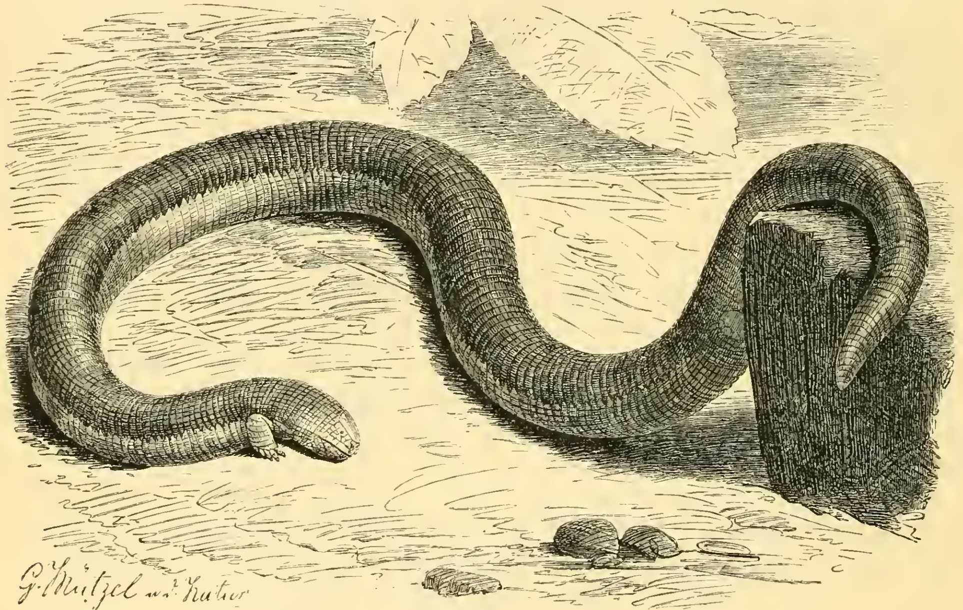
Die Gattung Handwühlen (Chirotes *Cuv.*) unterscheidet sich von den beiden übrigen Gattungen von Ringelechsen, welche Vorderfüße mit stummelhaften, aber krallentragenden Zehen besitzen, sonst jedoch von der nächsten Gattung, Amphisbaena, in keinem wesentlichen Merkmale des Körperbaues verschieden sind, dadurch, daß ihre Vorderfüße fünf Finger haben, von denen einer kürzer und krallenlos ist. In den Kiefern stehen spitze, ungleiche Zähne. Die Knochen des Schultergerüstes und des Brustbeines sind vorhanden, aber unvollständig entwickelt. Von der Schulter an bis zum After verläuft jederseits eine deutliche Seitenfurche.

Die einzige Art der Gattung, die Handwühle, Chirotes canaliculatus *Bonnat.* (Abb., S. 150), in Mexiko, Kalifornien und am Plattefluß heimisch, erreicht eine Länge von ungefähr 20 cm, ist oberseits bräunlich fleischfarben, unterseits weißlich. An Hals und Rumpf zählt man 210—260, am Schwanze 36—37 Ringe. Über ihre Lebensweise wissen wir nichts.

Den Namen Doppelschleichen (Amphisbaena *L.*) führen gegenwärtig 44 im tropischen Amerika und tropischen Afrika lebende Wühlen, deren Merkmale in dem wurmförmigen Leibe, der gerundeten oder leicht seitlich zusammengedrückten Schnauze, dem dicken, stumpfen, walzenförmigen Schwanze und den an der Innenseite der Kinnladen angesetzten, kegelförmigen, leicht gekrümmten Zähnen bestehen. Nur der Vorderkopf bis auf den Scheitel ist mit regelmäßigen großen Tafeln besetzt, die auf der Schnauzenspitze einen

noch größeren Rüsselschild bilden, an Hinterkopf, Leib und Schwanz aber in schmale, häutige oder hornige Ringe übergehen, die in sehr kleine viereckige Felder geteilt sind. Das Nasenloch steht seitlich und ist in einem eignen Nasenschildchen eingestochen. Größere Schilde auf der Brust fehlen. An jeder Seite verläuft eine am Halse beginnende und bis zum After reichende, bei einigen Arten mehr, bei anderen weniger deutliche Furche, bei einzelnen längs der Mittellinie des Rückens eine ähnliche. Vor dem After steht eine Querreihe von 2—12 Poren.

Eine der bekanntesten Arten der Gattung ist die Ibijara der Brasilier, Amphisbaena alba *L.*, ein Tier von 52 cm Länge, wovon auf den Kopf 2, auf den Schwanz 5 cm gerechnet werden. Die oberen Teile sehen glänzend gelbbraun, die Seiten hellgelb, die Unterteile



Handwühle, Chirotes canaliculatus *Bonnat.* Natürliche Größe.

gelblichweiß aus; der Kopf ist lichter als der Rücken. Am Rumpfe zählt man 205—242, am Schwanze 17—21 Ringe. Ihren wissenschaftlichen Namen erhielt die Art nach den bleichen Stücken unserer Museen.

Die Doppelschleichen leben unter der Erde und erscheinen bloß des Nachts und bei trübem oder regnerischem Wetter auf deren Oberfläche. Ihre gewöhnlichen Aufenthaltsorte sind die Haufen der Termiten und Ameisen, deren Larven sie verzehren. In Surinam heißen sie deshalb „Ameisenkönige", am Amazonenstrome „Mütter der Ameisen", während man sie im übrigen Amerika „Doppelkopfschlangen" nennt. Hier und da, namentlich im Inneren Südamerikas, scheinen sie häufiger zu sein; ihre sonderbare Lebensweise entzieht sie aber, wie leicht begreiflich, der Beobachtung, so daß man über ihre Anzahl, ihr Treiben und Wesen kein richtiges Urteil gewinnt. Sicher ist, daß sie auch heute noch zu den Seltenheiten in den kleineren Museen gehören. Die Anwohner des Amazonenstromes glauben, wie andere Südamerikaner auch, daß diese Echsen von den Ameisen gepflegt und gefüttert, überhaupt mit größter Achtung behandelt werden. Wenn die Doppelschleichen, so wähnen

sie, ein Nest der Ameisen verlassen, wandern auch diese aus und zerstreuen sich nach allen Seiten. Wahrscheinlich wird wohl gerade das Umgekehrte der Fall sein: die Doppelschleichen folgen den Ameisen, wenn diese gezwungen sind, ihren Bau aufzugeben.

„Es ist", bemerkt Tschudi, „in dem Haushalte der Wanderameisen eine auffallende Erscheinung, daß diese mitten in ihren unterirdischen Wohnungen ein Tier von der beträchtlichen Größe der Blindechsen ganz ungestört dulden, um so mehr, als sie sonst die erbittertsten Feinde aller lebenden Wesen sind, jedes, das unvorsichtigerweise ihren Siedelungen sich nähert, überfallen und durch ihre Anzahl und Kraft selbst Schlangen von mehr als Meterlänge und Säugetiere von der Größe eines Eichhörnchens bewältigen und töten. Welchen Grund diese Vereinigung hat, ist noch nicht nachgewiesen. Gewiß ziehen der Gast und die Hausherren gleichgroße Vorteile aus ihrem Zusammenleben; sonst würde es nicht so allgemein und ungestört vorkommen. Übrigens enthält weder jeder Wanderameisenhaufe eine Blindechse, noch lebt jede Blindechse in einer Ameisensiedelung: ich habe Doppelschleichen wiederholt auch aus seichten, wie mir scheint, selbstgegrabenen Löchern in Kaffeepflanzungen erhalten. Soviel mir bekannt, werden die Tiere vorzüglich in sehr alten Siedelungen, entweder in dem großen Haufen der von den Ameisen aus ihren Bauen heraufbeförderten Erde oder in einem feuchten oberen, äußerst selten dagegen in einem tieferen Gange gefunden. Hier legen sie auch ihre Eier ab. Wird ein Haufe der Ameisen ausgeräuchert, wie es zur Abwehr dieser furchtbarsten Feinde der Landwirtschaft zu geschehen pflegt, so ergreifen jene, sobald die Wirkung des Blasebalges beginnt, schleunigst die Flucht."

Carlos Berg konnte nachweisen, daß die Angabe Tschudis über das Eierlegen der Doppelschleichen richtig ist. Er fand im Februar in einem Garten in der Nähe von Buenos Aires ein Weibchen der Amphisbaena darwini in einer kleinen Höhlung mit 2 Eiern, ein Jahr später in demselben Garten wieder ein Weibchen mit 3 Eiern; diese waren 2 cm lang, regelmäßig eiförmig, mit ziemlich dicker Schale und enthielten einen dem Ausschlüpfen nahen, dreimal der Länge nach umgebogenen Keimling. Es scheint demnach das Weibchen eine Art Brutpflege auszuüben, da es die Eier bis zum Ausschlüpfen der Jungen nicht verläßt.

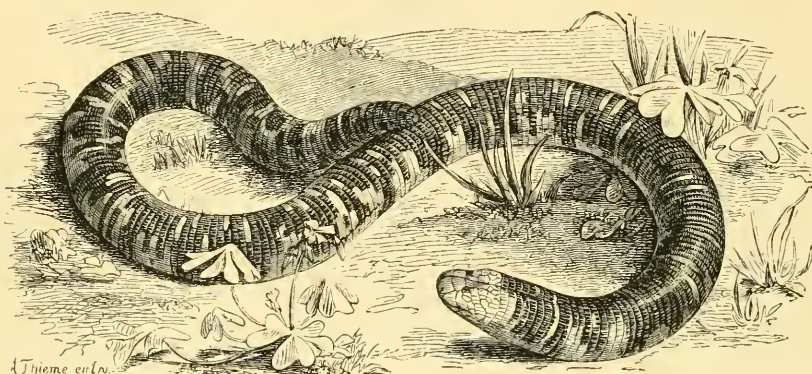
Die Bewegungen dieser Tiere sind sonderbarer Art, und daher mag wohl auch die in Südamerika allgemein herrschende Ansicht entstanden sein, daß sie vor- und rückwärts kriechen könnten. „Diejenigen von ihnen, welche ich fand", sagt der Prinz von Wied, „bewegten sich kaum, bevor man sie anstieß, und dann etwa wie ein Regenwurm, was auch ein Beweis für ihr schwaches Gesicht zu sein scheint." So langsam sie kriechen, so geschickt wühlen sie, wobei ihnen der große Rüsselschild wesentliche Dienste leisten mag.

In den Augen der Südamerikaner gelten die harmlosen Doppelschleichen für äußerst giftige, aber auch wiederum für ungemein heilkräftige Geschöpfe. Die Leute dort sind der festen Überzeugung, daß das Fleisch der Doppelschleichen, gedörrt und zu feinem Pulver gestoßen, unfehlbar wirke bei Knochenbrüchen, tiefen Wunden und dergleichen.

Wirklich gefährliche Feinde haben die Doppelschleichen wahrscheinlich nur in anderen Kriechtieren, namentlich in Giftschlangen, denen sie zum Opfer fallen, wenn sie sich nachts aus ihren unterirdischen Wohnungen herauswagen, oder wenn sie infolge von Überschwemmungen das schützende Erdreich verlassen müssen. Bates nahm einst ein vollkommen erhaltenes Stück aus dem Leibe einer Schararaka, die nicht viel größer war als das verschlungene Opfer. Auch G. A. Boulenger berichtet über eine Doppelschleiche (Lepidosternon), die teilweise von einer brasilischen Prunkotter (Elaps) verschlungen worden war, ihrerseits aber sich zum Teil durch den Körper der letzteren hindurchgestemmt hatte: die Öffnung, aus

welcher der Amphisbänenkopf hervorragte, war 7,5 cm von der Schnauze der Schlange entfernt. Beide Tiere hatten bei dieser Gelegenheit ihr Leben eingebüßt.

Eine zweite, im tropischen Südamerika und in Westindien verbreitete Art derselben Gattung ist die Gefleckte Doppelschleiche, Amphisbaena fuliginosa *L.* Sie unterscheidet sich von der vorigen dadurch, daß jeder Ring in der Körpermitte weniger als 60 Felder aufweist, und daß bei ihr die mittleren Bauchfelder nicht länger sind als breit. Auch ihre Färbung ist wesentlich verschieden. Während die Ibijara nahezu einfarbig erscheint, ist diese Art immer schwarz und weiß gescheckt und gewürfelt, und zwar herrscht bald die eine, bald die andere Farbung vor. Am Rumpfe zählt man 193—217, am Schwanze 24—32 Ringe. A. fuliginosa erreicht bei einer Schwanzlänge von 5,5 cm 39 cm Gesamtlänge. Über ihre Lebensweise wissen wir nur so viel, daß sie sich in nichts von der der Ibijara unterscheidet.



Gefleckte Doppelschleiche, Amphisbaena fuliginosa *L.* 2/5 natürlicher Größe.

Wie Amphisbaena leben auch zwei andere brasilische Doppelschleichen, Anops kingi *Bell*, bei der der Kopf seitlich stark zusammengedrückt ist und das riesige Schnauzenschild eine scharfe, gebogene Schneide in der Mitte besitzt, und Lepidosternon microcephalum *Wagl.*, einer artenreichen, tropisch-amerikanischen Gattung angehörig, die sich durch die mit größeren Schilden bedeckte Brustgegend, die niedergedrückte Schnauze mit scharfer, wagerechter Kante des großen Schnauzenschildes, eine starke Kehlfalte und das Fehlen von Afterporen kennzeichnet. Beide Arten legen Eier.

Über Lepidosternon berichtet Göldi, er habe diese fast halbmeterlange, daumendicke, gelblichweiße Doppelschleiche sowohl in den Gärten von Rio de Janeiro, in der Bucht in Meeresnähe, als auch im Orgelgebirge 810 m ü. M., also unter sehr verschiedenen klimatischen Verhältnissen angetroffen. Auf ihre Gänge stößt man sehr oft in Gartenbeeten und Gartenwegen; sie sind ein wenig erhaben, ihre Decke ist etwas rissig und bricht leicht ein. Namentlich am frühen Morgen nach nächtlichen Regenschauern findet man solche oberflächliche Gänge. Zu leben scheinen diese Echsen von Regenwürmern, wie wenigstens aus deren allmählichem Verschwinden aus ihrem Behälter hervorzugehen scheint. Auch Werner konnte bei einem längere Zeit gefangenen Stücke dieser Art niemals die Nahrungsaufnahme, wohl aber das spurlose Verschwinden der mit ihm in der Erde lebenden Regenwürmer beobachten. Die Eier werden regelmäßig in Ameisennestern oder solchen Orten, wo Ameisen ihre Niederlassungen haben, abgelegt; sie sind bei ungefähr 54 mm Längs- und 18—20 mm

Querdurchmesser weichhäutig, dem leisesten Fingerdruck nachgebend, weiß mit rötlichem Schimmer, der von den durchscheinenden, fleischfarbigen Keimlingen herrührt.

Einer der wenigen Vertreter dieser Familie, die bis jetzt in den Mittelmeerländern gefunden wurden, ist die Netzwühle, Blanus cinereus *Vand.*, eine wurmähnliche Doppelschleiche von 22 cm Länge und graubräunlicher oder braunrötlicher Färbung, durch die Eigentümlichkeit besonders ausgezeichnet, daß das Nasenloch in den ersten Oberlippenschild eingestochen ist. Die Stirn ist mit einem großen Schilde, das Hinterhaupt mit drei Paaren von viereckigen Schilden bekleidet. Am Leibe zählt man 110—125, am Schwanze 20—22 Ringe. Zu jeder Seite des Körpers verläuft eine deutlich bemerkbare Furche. Die Augen sind sehr klein und undeutlich. Das Gebiß besteht aus 7 Zähnen im Zwischenkiefer und zusammen 8 in der oberen, 14 in der unteren Kinnlade.

Über das Freileben der Netzwühle fehlen eingehende Beobachtungen; wir wissen nur, daß das Tier in Spanien, Portugal, Marokko und Algerien gefunden wird und unterirdisch, namentlich unter Steinen oder, wie seine tropischen Verwandten, in Ameisenhaufen lebt. Die Nahrung der Netzwühle besteht hauptsächlich in Tausendfüßern.

Nach J. v. Bedriaga halten sich die Netzwühlen lange in der Gefangenschaft. Der genannte Forscher fütterte sie anfangs mit zerquetschten Mehlwürmern, dann, als ihm solche ausgegangen waren, versuchte er es mit Mehlbrei, und wider Erwarten nahmen die Tiere diesen anstandslos an und gediehen sichtlich bei solcher ungewöhnlichen Fütterungsart. In dem mit Erde gefüllten Kasten, in dem sie gehalten wurden, zeigten sie sich bald sehr ortskundig.

Drei sehr ähnliche, aber in der Bezahnung scharf unterschiedene Arten wohnen in Kleinasien und Syrien.

Die Kleinasiatische Netzwühle, Blanus strauchi *Bedg.*, wurde von Werner häufig im westlichen Teile der Halbinsel, bei Smyrna und namentlich bei Ephesus unter Steinen gefunden, wo ihre Gänge in wagerechter Richtung die Erdoberfläche erreichten. Wenn der Stein plötzlich gehoben wird, sieht man die Wühle in dem von ihr genau ausgefüllten Gange regungslos liegen, aber bald zieht sie sich nach Regenwurmart rückwärts in die Tiefe zurück. Die Gänge müssen wohl im Winter oder im ersten Frühling, wenn die Erde durch den Regen aufgeweicht ist, gegraben werden, da der Boden schon Anfang Mai steinhart war und den Tieren das Eingraben unmöglich machte. Steckte man die Tiere in die Rocktasche, so versuchten sie nie herauszukriechen, sondern durchbohrten das Futter und konnten am Grunde des Rockes wieder vollzählig aufgefunden werden.

Einige wenige Doppelschleichen haben die Zähne nicht an der Innenseite, sondern am oberen Rande der Kiefer aufgewachsen, verhalten sich also zur großen Mehrzahl so wie die Agamen zu den Leguanen. Von den drei hierher gehörigen Gattungen ist eine auf die Insel Sokotra beschränkt, eine ist in drei Arten im Somaliland und Arabien vertreten, von der dritten, die sich von den anderen beiden durch das Fehlen von Afterporen unterscheidet, bewohnt die einzige Art Trogonophis wiegmanni *Kaup*, eine verhältnismäßig kurze, für eine unterirdisch lebende Eidechse auffallend bunte Doppelschleiche, Marokko, Algerien und Tunesien. Das etwa 24 cm Länge erreichende Tier, dessen Schwanzlänge wenig größer ist als sein Durchmesser, nämlich etwa 19 mm, ist im erwachsenen Zustande oberseits glänzend violettbraun, unterseits aber lebhaft gelb und braun gewürfelt, doch ist die Färbung und

Zeichnung je nach Alter und Fundort recht verschieden. Doumergue, der diese Art im Freien beobachten konnte, traf sie schon im Februar, häufig aber im Mai, während sie sich im Dezember und Januar tief in die Erde eingräbt. Wenn der Erdboden durch die Wirkung der Sonne austrocknet, geht sie 8—15 cm tief hinab, kommt aber bei kühler Witterung an die Oberfläche. Am frühen Morgen und in den ersten Vormittagsstunden nach warmen Nächten findet man sie auf den Wegen und Fußsteigen, wo sie vielfach gewundene Spuren hinterläßt; da sie sehr langsam in ihren Bewegungen ist, kann man sie leicht fangen. Doumergue beobachtete auch ein Paar bei seinen Liebesspielen: sie bissen sich, verschlangen sich ineinander, sprangen aufeinander und gruben sich teilweise in den Sand ein, um bald wieder aufzutauchen; es war im Juni, um die neunte Morgenstunde. Trogonophis ernährt sich vorwiegend von Ameisen, scheint aber nach Werners Erfahrungen gelegentlich auch größere Tiere, die sie leicht erlangen kann, wie Heuschrecken und sogar kleine Eidechsen, zu verzehren. Auf den Boden gelegt, versucht sie sofort, sich einzugraben; ein in ihren Käfig gebrachtes, mit Erde gefülltes Kistchen wird, auch wenn der Zugang nur durch Klettern erreichbar ist, noch im Laufe derselben Nacht besiedelt, so daß man am nächsten Morgen sämtliche Tiere am Grunde des Kistchens beisammenfindet.

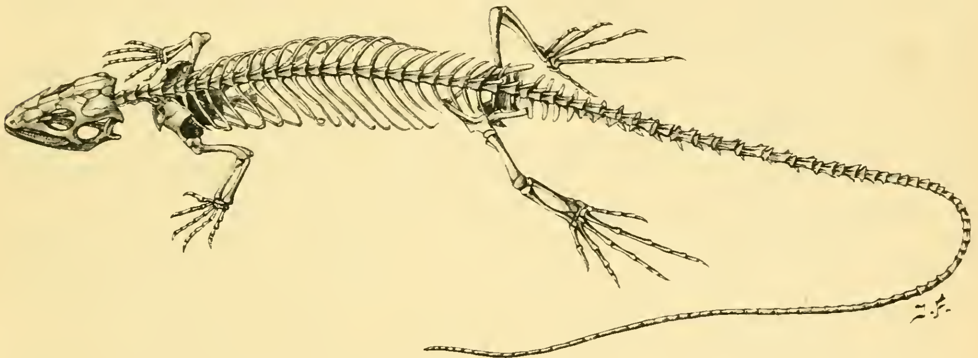
*

Die **Eidechsen (Lacertidae)**, die wir als Urbilder der Ordnung ansehen, wohlgestaltete Tiere mit vollständig entwickelten Gliedern, kennzeichnen sich durch den walzig gestreckten Leib, den vom Halse deutlich abgesetzten Kopf, den sehr langen, dünn auslaufenden, zerbrechlichen Schwanz, die vier fünfzehigen Füße, das äußerlich sichtbare Trommelfell und die gut gebildeten, meist frei beweglichen Augenlider. Knochigharte, mit ihrer Unterlage fest verwachsene vieleckige Schilde bekleiden den Kopf, körnige, niemals Hautknochen enthaltende Schuppen Rücken und Seiten, viereckige längs- und quergereihte Schilde den Bauch; der Schwanz ist von Querringen mehr oder weniger stark längsgekielter Schuppen bedeckt, von denen je zwei einem Wirbel entsprechen. Die Schläfengrube ist stets durch Knochen überdeckt. Ferner sind die Eidechsen durch ihre in einer Rinne der Ober- und Unterkinnlade, und zwar an deren inneren Seite angewachsenen kegelförmigen, geraden, am freien Ende etwas gebogenen, hohlen, zwei- oder dreispitzigen Zähne, den einfachen Zwischenkiefer und die platte, vorn verschmälerte, schuppige, tief gespaltene, zweispitzige Zunge sowie endlich durch die deutlich sichtbaren Schenkelporen gekennzeichnet. Auch in ihrem Skelett sind die Lazertiden sozusagen als die Normalechsen zu bezeichnen, da sie weder im Bau des Schädels und der Wirbelsäule so ursprünglich sich verhalten wie etwa die Geckoniden, noch solche Rückbildungen in Schädel und Gliedmaßen aufweisen wie die schlangenförmigen Schleichen.

Alle Eidechsen sind in der Alten Welt zu Hause und werden schon in Europa durch viele Arten vertreten. Mit Ausnahme unserer Blindschleiche gehören sämtliche deutsche Schuppenechsen dieser Familie an; ihnen gesellen sich jedoch in Südeuropa noch viele andere zu, aber besonders reich ist Afrika an ihnen. Ostasien beherbergt nur wenige, aber darunter die schnellsten und langschwänzigsten Formen, die durch große gekielte Rücken- und Bauchschuppen und geringe Zahl von Drüsenporen gekennzeichneten Schnelläufer (Tachydromus *Daud.*). Von ihnen erreicht nur der durch seinen langen Schwanz von fünffacher Körperlänge sehr auffällige, in grasigen Gegenden lebende, pfeilschnell über

die Halme dahinschießende Tachydromus sexlineatus *Daud.* Hinterindien und die Sunda-Inseln. Die etwa 100 Arten, die man unterschieden hat, verteilen sich auf 17 Gattungen. Unserem Zwecke darf es genügen, wenn wir vor allem die deutschen und ein paar südeuropäische Arten ins Auge fassen.

Die heimischen Eidechsen wählen die Abhänge sonniger Hügel, Mauern, Steinhaufen, Gewurzel von Baumstämmen, Hecken, Zäune und Gesträucher, sonnige Raine usw. zum Aufenthalte, graben sich hier eine Höhlung oder benutzen eine vorgefundene und entfernen sich selten weit von diesem Mittelpunkte ihres Gebietes. „Eine Sitte, welche die Eidechsen mit sehr vielen niederen und höheren Tieren gemein haben", sagt Leydig, der ein umfassendes Werk über unsere deutschen Echsen geschrieben hat, „ist ihr zähes Festhalten an dem Fleckchen Erde, wo sie zur Welt kamen. Man wird in Gegenden, die uns durch viele Streifereien genau bekannt sind, bemerken, daß sich die Eidechsen jahraus jahrein an gewisse Bezirke halten, ohne sich über andere Örtlichkeiten, die, soviel sich beurteilen läßt, gleich passend



Skelett von Lacerta viridis.

wären, auszubreiten. Das Wandern scheint also auch hier erst dann und als Notwendigkeit einzutreten, wenn der Platz überfüllt ist."

Bei warmem Wetter liegen die Eidechsen im Freien, am liebsten im Sonnenschein auf der Lauer und spähen mit funkelnden Augen auf allerlei Beute, insbesondere auf fliegende Kerbtiere; an kühlen oder regnerischen Tagen halten sie sich in ihren Höhlen verborgen. Sie sind im eigentlichen Sinne des Wortes abhängig von der Sonne, lassen sich nur dann sehen, wenn diese vom Himmel lacht, und verschwinden, sobald sie sich verbirgt. Um sich zu sonnen, suchen sie stets diejenigen Stellen aus, die ihnen die meiste Wärme versprechen, steigen deshalb selbst an Baumstämmen, Pfählen und dergleichen in die Höhe, verbreitern durch Hebung der Rippen und Spannung der Haut ihren Leib und platten ihn soviel wie möglich ab, als ob sie fürchteten, daß ihnen ein einziger Strahl des belebenden Gestirnes verloren gehen könne. Je stärker die Sonne scheint, um so mehr steigert sich ihre Lebhaftigkeit, um so mehr wächst ihr Mut. In den Morgen- und Abendstunden zeigen sie sich zuweilen träge und auffallend sanft, in den Mittagsstunden nicht nur äußerst behende, sondern oft auch sehr mutig, ja förmlich rauflustig. Gegen den Herbst hin bringen sie viel Zeit im Inneren ihrer Höhle zu, und mit Beginn des Oktober suchen sie bei uns zulande ihr Winterlager, in dem sie bis zum Eintritte des Frühlings verweilen.

„Welch seltsamen Anblick", bemerkt Leydig, „gewähren Tiere, die man im Frühling,

eben erst hervorgekrochen aus ihren Erdlöchern, im Zustande großer Ungelenkigkeit überrascht! Auch büßen sie, im Zimmer gehalten, bei herabgehender Wärme ihre Behendigkeit sofort ein und setzen bei den jetzt schleppenden Bewegungen ganz bedächtig einen Fuß vor den anderen, während im Sonnenschein die Bewegungen eine federnde Leichtigkeit annehmen, wie ohne alle Körperschwere. Bei reichlich 20° C im Zimmer und ohne Sonne fühlen sich die südlichen Arten nicht bloß ganz kalt an, sondern bekommen auch ein eingefallenes, mageres Ansehen; in den Strahlen der Sonne heben sich der Herzschlag und die Atmung, und gerade durch den letzteren Umstand, durch Ausdehnung der Lungen und Füllung mit Luft, wandelt sich ihr Aussehen wieder ins vollere um." Die Stunden, in welchen unsere Eidechsen sich mit Vorliebe sonnen, sind, nach Leydig, die des Vormittags von 9—12 Uhr; um 11 Uhr kommen sie im Käfige selbst an trüben Tagen zum Vorschein. „Kündigt sich Südwind an, so sind sie schon in frühester Morgenstunde munter; wenn Regen droht, halten sie sich versteckt, während bekanntlich gerade diese Luftbeschaffenheit unsere Schlangen hervorlockt. Wirklich kalte Witterung scheint ihnen sehr nachteilig werden zu können: so beobachtete schon Pallas, daß in der Krim nach drei hintereinander folgenden kalten Sommern die früher äußerst zahlreiche Taurische Eidechse (Lacerta taurica) fast verschwunden war." Die Zeit ihres winterlichen Rückzuges ist nicht allein je nach der Gegend, sondern auch bezüglich der betreffenden Arten, nach Leydigs Vermutung sogar nach Geschlecht und Alter verschieden: alte Männchen verschwinden im Herbste früher als alte Weibchen und beide eher als die Jungen. Umgekehrt erscheinen im Frühjahr letztere zuerst; ihnen aber folgen dann die Männchen und erst diesen die Weibchen. Im Winterlager, das alle meist gemeinschaftlich beziehen, liegen sie regungslos, mit geschlossenen Augen, aber geöffnetem Munde wie tot da, lassen sich jedoch, sobald man sie erwärmt, bald ins Leben zurückrufen, beginnen sich zu regen, zu atmen, öffnen die Augen und werden allmählich munter.

Welch starken Einfluß die Wärme auf sie ausübt, bekunden die Arten, deren Verbreitungsgebiet sich von Norden nach Süden verhältnismäßig weit ausdehnt, ersichtlicher als alle übrigen Kriechtiere, die ihnen so verwandten Schlangen kaum ausgeschlossen. Dieselbe Art zeigt sich im Süden ihres Wohnkreises oft wesentlich anders als im Norden. Die gesteigerte Wärme erhöht ihre Lebenstätigkeit und damit zugleich ihre Farbenschönheit; der länger währende Sommer, die einige Monate mehr andauernde Hitze beschränkt ihren Winterschlaf, falls solcher überhaupt eintritt, auf wenige Wochen; Ernährung und Stoffwechsel können demgemäß regelmäßiger und ausgiebiger stattfinden, brauchen vielleicht gar nicht unterbrochen zu werden, und die leicht verständliche Folge davon ist die stets merklich, oft erheblich gesteigerte Größe, die wir an den im Süden wohnenden Eidechsen im Vergleiche zu den im Norden hausenden Artgenossen wahrnehmen.

Fast alle Eidechsen tragen wesentlich zum Schmucke des von ihnen belebten Geländes bei. In unserm Vaterlande wird dies allerdings wenig, schon im Süden Europas aber sehr ersichtlich. Hier huscht und raschelt es überall; jedes Gemäuer, jede Straße, beinahe jeden Weg beleben sie, und wahrhaft schimmernde Pracht entzückt das Auge, wenn die schöngefärbten, glänzenden Tiere in voller Lebenstätigkeit anscheinend spielend sich tummeln. Wie eine Edelsteinschnur windet sich, laut Erhard, der schlangenartige, in Kupfer-, Bronze- und Goldfarbe schillernde Leib der Smaragdeidechse durch das Gezweige und Gelaube der Feigen- und Johannisbrotbäume der sonst so öden, einförmigen Kykladen; Edelsteinschimmer blitzt auch von dem zierlichen Schuppenleibe anderer Arten dem entgegen, der sonstwo im Süden verweilt, und in Wohlwollen wandelt sich bald das anfänglich durch das Rascheln in

ängstlichen Gemütern wachgerufene Bangen um. Jedermann muß sie liebgewinnen, ob er auch tiefere Kunde von ihrem anmutenden Tun und Treiben noch nicht erlangt habe.

Alle echten Eidechsen sind bewegliche, muntere, lebendige, verhältnismäßig feinsinnige und begabte Tiere. Wenn sie sich nicht sonnen, streifen sie gern innerhalb ihres Wohnkreises umher, machen sich überhaupt immer etwas zu schaffen. Hierbei betätigen und entfalten sie ihre Bewegungsfähigkeit nach allen Richtungen hin. Sämtliche Arten ähneln sich darin, daß sie äußerst rasch laufen, geschickt klettern und im Notfalle auch ohne ersichtliche Beschwerde schwimmen; der Grad der Beweglichkeit ist jedoch je nach der Art ungemein verschieden. Jede Bewegung wird unter Schlängeln des Leibes ausgeführt und ebenso wesentlich durch den Schwanz wie durch die Beine gefördert. Ihres Schwanzes beraubte Eidechsen sind durch den Verlust dieses Organs beim Laufen sehr behindert, noch mehr beim Springen, wobei ihnen der Schwanz als Steuer dient. Von ihren Sinnen scheint nach dem Gesicht der Geschmack am besten ausgebildet zu sein; bei den Eidechsen ist die Zunge mehr als bei den Agamen und Leguanen Tast- und ebensosehr Geschmackswerkzeug, da man beobachten kann, daß die Tiere süße Fruchtsäfte, Honig oder Zucker, den sie alle ohne Ausnahme lieben, gar wohl von anderer Nahrung unterscheiden; jedoch ist hierbei wohl auch ihr Geruchssinn mit im Spiele. In bezug auf die Gehirntätigkeit stehen sie kaum hinter irgendeiner ihrer Verwandten zurück; sie benehmen sich so klug, wie sich ein Kriechtier überhaupt benehmen kann, sammeln Erfahrungen und verändern infolge davon ihr Betragen, gewöhnen sich an veränderte Verhältnisse und so weit an den Menschen, daß manche Arten sich mit Vorliebe in der nächsten Nähe menschlicher Wohnungen ansiedeln. Bei allen betragen sich die Jungen anders, nämlich weniger vorsichtig, als die Alten und beweisen hierdurch, daß sie Erfahrungen sammeln.

Die Eidechsen sind tüchtige Räuber. Sie stellen Kerbtieren, Regenwürmern, Spinnen, aber auch kleinen Wirbeltieren, namentlich derselben Gattung, nach. Fliegen verschmähen einzelne gänzlich, wie Glückselig beobachtete, scheinen sich sogar vor den großen Summfliegen zu fürchten, wogegen andere solche Bedenken nicht zu erkennen geben, vielmehr große und kleine Fliegen ebenso gierig wie andere Kerfe hinunterschlucken; Spinnen verfolgen sie eifrig, um sie zu verzehren; nackte Gartenschnecken nehmen sie begehrlich, Regenwürmer minder gern an; Schmetterlinge, Grillen, Heuschrecken, Käfer und deren Larven scheinen ihre Lieblingsnahrung zu sein. Aber sie unterscheiden genau zwischen verschiedenen Arten und treffen, wenn sie es können, unter der ihnen sich bietenden Beute stets eine Auswahl, die ihren Geschmack ebenso ehrt wie ihre Unterscheidungsfähigkeit, geben z. B. weichschaligen Kerfen unter allen Umständen den Vorzug vor denen mit harter Schale und verschmähen einzelne Käfer wenigstens im Käfige ganz. Durch Leckerbissen, beispielsweise Mehlwürmer, kann man sie so verwöhnen, daß sie andere Nahrung längere Zeit nicht mehr anrühren, doch vertragen viele Eidechsen diese Kost auf die Dauer nicht oder gewöhnen sich erst daran, wenn sie nach Erbrechen der unverdauten Nahrung und einigem Fasten zum zweiten Male daran gehen. Gewisse Kerfe nehmen sie einigemal nacheinander, scheinbar ohne Widerstreben, lassen sie später jedoch hartnäckig liegen.

Alles, was sie erbeuten, muß lebend sein; denn tote Kerfe berühren sie nicht, falls man sie nicht täuscht, d. h. vor gezähmten derartige Speise bewegt. In der Gefangenschaft gewöhnen sich manche Arten an rohes Fleisch und Ameisenpuppen, ziehen aber auch dann noch lebende Nahrung jeder anderen vor. Sie ergreifen ihren Raub plötzlich, oft mit weitem Sprunge, quetschen ihn mit den Zähnen und schlucken ihn dann langsam hinab. Größere

Kerfe schütteln sie so lange im Munde, bis diese betäubt sind, lassen auch wohl wieder los, betrachten und fassen die Beute von neuem. Schmetterlinge haschen sie im Fluge und schneiden ihnen mit einem Bisse die Flügel ab, die links und rechts auf den Boden fallen, und deren durch den Wind bewirkte massenhafte Ansammlungen die Aufmerksamkeit des Wanderers schon öfters erregt haben mag. Das Verschlingen eines größeren Kerbtieres scheint den kleineren Arten viel Mühe zu verursachen; sie wenden den Bissen so lange im Munde hin und her, bis der Kopf voran liegt, und würgen ihn hierauf langsam hinunter. Ist dies geglückt, so belecken sie mit sichtbarem Wohlbehagen das Maul. Als echte Kriechtiere zeigen sich die Eidechsen insofern, als sie ihre eignen Jungen rücksichtslos verfolgen und, wenn es ihnen gelingt, sie zu erhaschen, ohne weiteres umbringen und auffressen. An warmen, sonnigen Tagen trinken sie viel, und zwar durch langsames, aber oft wiederholtes Eintauchen ihrer Zunge in die Flüssigkeit. Bei manchen großen Arten hat man beobachtet, daß sie in der Jugend ausschließlich tierische Nahrung zu sich nehmen, im Alter dagegen allerlei Früchte verzehren; so sollen die großen Eidechsen der Kanarischen Inseln Tomaten (Paradiesäpfel) sehr lieben und sogar mit solchen geködert und gefangen werden, wie Steindachner mitteilt; andere nehmen Kirschen, Weinbeeren und dergleichen an. Nach Hartwig soll auf Madeira die Lacerta dugesi an der Weinernte so viel Schaden anrichten wie die Ratten. Die Perleidechse und die große südliche Spielart der Smaragdeidechse lieben Kirschen und dergleichen Früchte sehr und verzehren erstere ungekaut in ziemlich großer Anzahl.

Jeder Kotballen besteht, nach Leydig, aus zwei scharfgeschiedenen Teilen: aus einer größeren länglichen, in frischem Zustande dunkel kaffeebraunen Masse oder dem eigentlichen Kote und aus einem kleineren daranhängenden Teile vom Aussehen eines kreideweißen Kalkbreies; dieser stellt den Harn dar. Alle Arten der deutschen Eidechsen verhalten sich darin im wesentlichen gleich, nur daß je nach den Arten kleine Formunterschiede vorkommen können. Die Kriechtiere nähern sich also auch in diesem Punkte den Vögeln.

Bald nach ihrem Wiedererwachen im Frühjahr regt sich die Paarungslust, und nunmehr vereinigen sich beide Geschlechter. Das Männchen ist meist etwas größer und immer lebhafter gefärbt als das Weibchen. Die paarungslustigen Männchen zeigen sich ungemein streitsüchtig: das stärkere verfolgt das schwächere wütend, richtet sich hoch auf den steif gehaltenen Beinen auf und rückt mit gesenktem Kopfe auf den Gegner los, der seinen Angreifer eine Zeitlang betrachtet und dann, nachdem er sich von dessen Stärke überzeugt, sein Heil in der Flucht sucht. Der Angreifer verfolgt ihn in größter Eile und wird zuweilen so zornig, daß er sogar nach dem ihm in den Weg kommenden Weibchen beißt; erreicht er den Flüchtling, so versucht er, ihn am Schwanze zu packen: davon rühren die meisten Verstümmelungen her, die man so oft bei den Eidechsen beobachten kann. Hat ein Männchen die Nebenbuhler aus dem Felde geschlagen, so nähert es sich, nach Glückseligs Beobachtungen, dem Weibchen in hoch aufgerichteter Stellung mit an der Wurzel bogenförmig gekrümmtem Schwanze, umgeht es und wird zu weiterem Vorgehen ermutigt, wenn das Weibchen durch schlängelnde und zappelnde Bewegungen seine Willfährigkeit bekundet. Beide Tiere bleiben gewöhnlich etwa 3 Minuten unbeweglich verbunden, dann läßt das Männchen das Weibchen frei, das sich nun schnell entfernt. Die Paarung wird mehrmals im Laufe des Tages vollzogen; an ein paarweises Zusammenleben aber ist nicht zu denken, da sich ein Männchen mit mehreren Weibchen und ein Weibchen mit mehreren Männchen verbindet. Etwa 4 Wochen nach der ersten Paarung legt das Weibchen, nach Tschudis Beobachtung gewöhnlich des Nachts, seine 6—12 Eier: bohnengroße, länglichrunde Gebilde von schmutzig weißer Färbung, die je nach

des Ortes Gelegenheit untergebracht werden, da man sie nicht bloß an sonnenreichen Orten im Sande oder zwischen Steinen, sondern auch im Moose, mitten in den Haufen der großen schwarzen Ameisen, die sie nicht berühren, und an ähnlichen Orten findet. Bedingung zum Gedeihen der Eier ist feuchte Umgebung; an der Luft trocknen sie sehr bald ein. Man stellte fest, daß sie die Fähigkeit haben, des Nachts, wenigstens zeitweilig, schwach zu leuchten; und zwar soll dies nicht ein Zeichen von Zersetzung, sondern gerade bei frischen Eiern zu beobachten sein. Die Jungen schlüpfen im Hochsommer aus, sind von Geburt an ebenso bewegungsfähig wie die Alten, häuten sich noch im ersten Herbste und suchen sich hierauf einen Schlupfwinkel, um Winterschlaf zu halten.

Die älteren Tiere häuten sich im Laufe des Sommers mehrmals zu unbestimmter Zeit, um so öfter, je stärker, größer und wohlgenährter sie sind. Die alte Haut löst sich in Fetzen ab und wird durch Reiben an Steinen, Wurzeln, Grashalmen und dergleichen entfernt. Bei schwächeren Tieren und bei kühler Witterung nimmt die Häutung oft 8 Tage in Anspruch; bei gesunden und starken ist sie gewöhnlich schon in 2 Tagen beendet.

Unsere harmlosen Eidechsen haben nicht allein von der Kälte, sondern auch von einer namhaften Anzahl gewandter Feinde zu leiden. Alle die früher schon von uns aufgezählten Raubtiere bedrohen sie fortwährend; daher denn auch ihre Vorsicht und Scheu. Sinnbetörende Furcht scheinen ihnen die sie gefährdenden Schlangen einzuflößen: bei deren Erblicken fliehen sie so eilig wie möglich, und wenn sie das nicht können, bleiben sie unbeweglich mit geschlossenen Augen auf derselben Stelle sitzen, scheinbar starr vor Entsetzen. Übrigens haben sie auch alle Ursache, sich vor ihren Klassenverwandten zu fürchten, da viele Schlangenarten fast ausschließlich Eidechsen erjagen und diese dem Giftzahne der Viper und Verwandten fast ebenso schnell wie ein warmblütiges Tier erliegen und auch die schwachgiftigen Trugnattern sie zum mindesten durch den Biß zu lähmen imstande sind. Sie unterscheiden die verschiedenen Schlangen sehr genau. Leydigs gefangene Eidechsen gebärdeten sich angesichts einer Glatten Natter wie angegeben, fürchteten sich jedoch vor einer Würfelnatter nicht.

Die Lebenszähigkeit der Echsen ist bei weitem nicht so groß wie die anderer Kriechtiere. Dem Hunger und Durst erliegen sie eher als irgendein anderes heimisches Kriechtier. Tierische Gifte töten bald und sicher die stärksten Eidechsen; die milchige Flüssigkeit der Schleimdrüsen einer Kröte genügt, sie umzubringen. Mineralischen und pflanzlichen Giften trotzen Eidechsen länger: eine Katze stirbt an einer zwanzigfach geringeren Gabe von Blausäure und in viel kürzerer Zeit als sie. Unter den pflanzlichen Giften scheint ihnen Nikotin am schnellsten verderblich zu werden: eine ihnen in das Maul gestopfte Prise Schnupftabak oder einige Tropfen Tabaksaft töten sie sehr schnell.

Gefangene Eidechsen gewähren Vergnügen und haben deshalb viele Liebhaber und Liebhaberinnen. Wenn man es recht anfängt, kann man sich leicht jede erwünschte Anzahl verschaffen, im entgegengesetzten Falle tagelang abmühen, ehe man eine einzige erlangt; denn der Fang dieser behenden Tiere ist keineswegs leicht. Der Käfig, den man ihnen anweist, muß teilweise mit Moos ausgelegt sein und Versteckplätze unter Baumrinden oder flachen, hohlliegenden Steinen enthalten, vor allen Dingen aber der Sonne ausgesetzt oder geheizt werden können, weil die Wärme unseren Tieren ebenso nötig zu sein scheint wie Wasser und reichliche Nahrung. Solange die Eidechsen lebhaft und munter bleiben, befinden sie sich wohl; wenn sie aber anfangen, halbe Tage lang unbeweglich mit geschlossenen Augenlidern auf einer Stelle zu liegen, fehlt ihnen gewiß etwas, entweder genügende Nahrung oder Wärme, und wenn man ihnen dann nicht bald entsprechende Behandlung

angedeihen läßt, gehen sie meist schnell zugrunde. Wer sich viel mit ihnen abgibt, gewinnt schon nach wenigen Tagen, wenn auch nicht ihre Zuneigung, so doch ihr Vertrauen. Anfangs flüchten sie beim Erscheinen des Pflegers ängstlich nach dem verborgensten Winkel; später schauen sie von hier aus neugierig mit dem Köpfchen hervor; endlich lassen sie sich nicht mehr vertreiben, dulden, daß man sie anrührt und streichelt, und nehmen die ihnen vorgehaltene Nahrung geschickt und zierlich aus den Fingern weg. Manche alt eingefangene Stücke werden freilich niemals zahm. Wahrhaft ergötzlich ist es, wenn man mehreren von ihnen nur einen einzigen längeren Wurm reicht: sie suchen sich dann gegenseitig die Beute zu stehlen, packen diese von mehreren Seiten zugleich und zerren sie hin und her, bis sie reißt, oder die eine der anderen sie aus dem Munde zieht. Glückselig behauptet, daß Eidechsen sich sogar auf Neckereien einlassen. „Mein großes Männchen", sagt er, „ist ungeachtet seiner Zahmheit sehr leicht zu erzürnen, wenn man mit den Fingerspitzen auf seinen Scheitel klopft; es flüchtet nicht, sondern stellt sich mutig zur Wehr, haut auf eine possierliche Art mit dem Hinterfuße auf die Hand und sucht zu beißen, geht auch wohl nach solcher Aufregung längere Zeit in seinem Käfige umher und greift seine Mitgefangenen an." Letzteren gegenüber zeigen sich die harmlos genannten Eidechsen keineswegs immer freundlich, sondern oft sehr bissig, zänkisch, kampflustig und räuberisch.

Eine für verschiedene Halsbandeidechsen brauchbare Fangweise, für manche Arten die alleinige Möglichkeit, unverletzte Stücke zu erlangen, ist die folgende: Eimer erfuhr, nachdem er sich auf Capri lange bemüht hatte, die hier zwar ebenfalls ungemein häufigen, aber auch überaus menschenscheuen und vorsichtigen Eidechsen zu fangen, daß die dortigen Knaben ein fast unfehlbares Mittel anwenden, um sich der flinken und gewandten Tiere in beliebiger Menge zu bemächtigen. Die Knaben nehmen einen langen Grashalm und bilden aus dessen dünnem Ende eine Schlinge[1], spucken auf diese und stellen so ein dünnes Häutchen von Speichel her, das sich im Rahmen jener ausspannt. Sobald sie eine Eidechse sehen, legen oder hocken sie sich auf den Boden, nähern sich in dieser Stellung langsam dem Tierchen und halten ihm mit lang ausgestrecktem Arme die Schlinge vor den Kopf. Die Eidechse bleibt wie gebannt stehen und sieht verwundert den seltsamen Gegenstand, vergißt vor Neugier ihre Furcht und läßt sich durch langsames Wegziehen des Halmes sogar von der Stelle locken, bis ihr plötzlich die Schlinge über den Kopf gezogen wird. Eimer war anfangs der Meinung, daß entweder das bunte Schillern des Speichelhäutchens oder der Umstand, daß das Tier sich in letzterem spiegele, dieses anziehe, erfuhr jedoch später, daß auch eine Schlinge ohne Speichelhäutchen zur Betörung ausreicht. Glänzende Erfolge krönten seine Jagden, als er sich nach Entdeckung dieser Tatsache auf seinen ferneren Ausflügen der Hilfe sachkundiger Knaben bediente. Wie wir es an einer auf uns gekommenen prachtvollen Bildsäule aus dem Altertum (dem Sauroktonos) sehen, ist aber diese überraschende Kunst nichts Neues; schon vor 2000 Jahren wandten die Knaben im südlichen Italien denselben Kunstgriff an. Eine feine Roßhaar- oder Drahtschlinge tut natürlich denselben Dienst.

Gegenwärtig begnügen wir uns mit Anerkennung des Nutzens, den uns die Eidechsen durch Wegfangen von allerlei schädlichem Kleingetier gewähren; in früheren Zeiten wußte man noch anderweitige Vorteile aus ihnen zu ziehen. „Wann mit der grünen Eyderen Gall", sagt der alte Gesner, „der Stamm eines Baums beschmiert wird, so sollen die Aepffel an dem Baum nicht faulen noch wurmstichig werden.... Von diesen grünen Heyderen, oder von unseren gemeinen, aber auch grünen Eyderen, soll man sieben in ein Pfund deß gemeinen Oels werffen, und also zubedeckt ersticken, und 3 gantzer Tage an der Sonnen

1



2

1 u. 2. Perleidechse, Lacerta ocellata *Daud.*, Weibchen (1) und Männchen (2).

1/4 nat. Gr., s. S. 161. — Änny Fahr-Darmstadt phot.



3. Zauneidechse, Lacerta agilis *L.*
$^2/_5$ nat. Gr., s. S. 170. — Paul Unger-Berlin-Lichtenberg phot.



4. Zauneidechse, Lacerta agilis *L.*, mit Gabelschwanz.
$^2/_5$ nat. Gr., s. S. 170. — Paul Unger-Berlin-Lichtenberg phot.



5. Smaragdeidechse, Lacerta viridis *Laur.*, Weibchen.
$^2/_5$ nat. Gr., s. S. 165. — M. Wiedemann-Wien phot.

wol distilliren lassen, und damit die rothe und flissende Augen anstreichen, solches macht sie lauter und rein."

Nach vorstehender Schilderung der Eidechsen insgemein darf ich mich auf die Einzelbeschreibung weniger Arten beschränken. Hier mögen zuerst die **Halsbandeidechsen** (Lacerta *L.*) Erwähnung finden, da zu ihnen alle deutschen Arten zählen. Die Merkmale der Gattung, die zahlreiche in Europa, Nord- und Westasien, Nordwestafrika nördlich des Äquators, Britisch-Ostafrika und die atlantischen Inseln bewohnende Arten umfaßt, sind folgende: Der mehr oder weniger schlanke Leib ist walzig oder etwas von oben nach unten zusammengedrückt, der Kopf pyramidenförmig oder mehr niedergedrückt, an den Seiten senkrecht abfallend, der etwa kopflange Hals nicht sehr deutlich abgesetzt, der die Länge des Rumpfes stets übertreffende Schwanz im Querschnitt rund, nach hinten allmählich sich zuspitzend, oft sehr lang, dünn und spitzig. Die Bekleidung sind auf dem Kopfe und Bauche Schilde, auf dem Rumpfe in Ringe geordnete kleinere, auf dem Schwanze quirlförmig zusammengestellte größere, am Unterhalse durch ihre Größe ausgezeichnete, zu einem Ringkragen vereinigte Schuppen. Die fünf sehr verschieden langen Zehen tragen sichelförmige, seitlich zusammengedrückte, unten mit einer Rinne versehene Krallen.

Die vielen, zum Teil sehr schwierig zu unterscheidenden Arten lassen sich in eine Anzahl von Gruppen unterbringen, die sich durch die Form des Kopfes, gewisse Schädelmerkmale, die Beschuppung usw. voneinander trennen lassen, wenn auch nicht sehr scharf. Eine derartige Gruppe bildet die Perleidechse, die größte aller Halsbandeidechsen und der ganzen Familie überhaupt, mit der Smaragd- und Zauneidechse und der kleinen, die Mitte Kleinasiens bewohnenden, einer verkleinerten Zauneidechse ähnlichen Steppeneidechse (Lacerta parva), sowie den an die Perleidechsen sich anschließenden Eidechsen der Kanarischen Inseln. Eine andere Gruppe ist die der sogenannten Mauereidechsen, von denen Méhely zwei Sippen unterscheidet — „Altechsen" mit meist niedergedrücktem Kopf, mit einem häutigen Fenster in dem Augenbrauenknochen, Schwanz lang, zart, sehr gebrechlich, oberseits mit deutlichem Grübchen am Hinterrand jeder Schuppe zur Aufnahme eines Hautsinnesorgans (Sinnesknospe); felsenbewohnende Gebirgstiere von Südeuropa und Westasien — und „Neuechsen": meist dickköpfige Eidechsen mit vollständigem Augenbrauenknochen, ohne oder mit schwach entwickelten Sinnesorganen auf der Oberseite des kräftigen, bei der Bewegung (Sprung und Lauf) besonders wichtigen Schwanzes; meist im Gras lebende, grüne, seltener an Mauern und Felsen sich aufhaltende Eidechsen Südeuropas und Nordwestafrikas. Die Jungen der ersten Gruppe haben eine mehr netzartige, die der zweiten eine längsstreifige Zeichnung der Oberseite. — Bei der großen Zahl von Arten dieser Gattung können hier nicht einmal alle europäischen Vertreter besprochen werden, sondern, abgesehen von den vier deutschen Halsbandechsen, nur einige der bekanntesten Südeuropäer.

Im Südwesten Europas und in Nordafrika lebt die stattlichste und zugleich eine der prachtvollsten Arten der Familie: die **Perleidechse**, Lacerta ocellata *Daud.* (Farbentafel bei S. 162 u. Taf. „Eidechsen VIII", 1 u. 2). Sie erreicht eine Länge von 50 cm, ja nach Bedriaga wird sie sogar meterlang, und zählt zu den schönsten Mitgliedern der ganzen Ordnung. Die Schuppen dieser Art sind auffallend kleiner als die der übrigen Gattungsverwandten; rund um den Leib zählt man nie weniger als 70 Schuppen, wovon 8 oder 10 als Bauchschilde aufgefaßt werden müssen. Der Oberkopf ist mit großen, bei alten Männchen

grubigen und durch tiefe Furchen getrennten Schilden bedeckt, unter denen der Hinterhauptsschild sich durch große Breite auszeichnet; seine Färbung ist bräunlich, die der Kopfseiten grün, der Rücken ist auf dunklem Grunde so dicht mit grünen oder gelblichen verschlungenen Linien bedeckt, daß die lichte Färbung manchmal zur vorherrschenden wird, jede Seite außerdem mit 3—4 Längsreihen von großen blauen, schwarz eingefaßten Flecken gezeichnet, der Unterleib gleichmäßig hell gelblichgrün, alle übrigen Teile mehr oder minder lebhaft grün, jedoch der Nacken bei ganz alten Tieren nicht selten einfarbig schmutzig graubraun, wie abgerieben. Junge Tiere unterscheiden sich durch die graue, später olivenbraune Färbung und die zahlreicheren weißen oder bläulichen, schwarz gesäumten Augenflecke.

Die Perleidechse bewohnt die Iberische Halbinsel, verbreitet sich aber auch über Südfrankreich und die Nordwestküste von Italien, und zwar ebenso weit, wie der Ölbaum reicht. In Süd- und Mittelspanien tritt sie fast überall zahlreich auf. In Algerien und Tunis, wo sie nur nördlich der Sahara, am häufigsten im Atlas Ostalgeriens vorkommt, wird sie durch eine meist etwas kleinere, mehr grüne Abart (var. pater) ersetzt, die nur 8 Bauchschildreihen hat, und bei der die blauen Augenflecke der erwachsenen Männchen mitunter der dunkeln Umrahmung entbehren oder ausnahmsweise ganz fehlen können, in Marokko und Westalgerien durch eine noch kleinere, kaum wesentlich verschiedene Form (var. tangitana) mit 6—8 Bauchschildreihen. Ich habe die Perleidechse oft beobachtet. Gewöhnlich sieht man sie in der Nähe eines hohlen Baumes sich umhertreiben, nicht selten in einiger Höhe über dem Boden und selbst kletternd im Gezweige. Bei Ankunft eines Menschen flüchtet sie rasch der von ihr bewohnten Höhlung zu, verschwindet darin, dreht sich um und erscheint nun mit dem Kopfe vor dem Ausgange, um zu sehen, was weiter vorgeht. Solange sie flüchten kann, entflieht sie immer, nicht jedoch vor Hunden oder Katzen, stellt sich diesen vielmehr mutig zur Wehr, springt ihnen entgegen und beißt sich an der Schnauze oder am Vorderhalse fest, womit sie diese Gegner regelmäßig vertreibt. Wird sie zufällig von ihrer Höhle abgeschnitten, so erklettert sie einen der nächsten Bäume, eilt auf schiefen Ästen empor und wartet spähend und lauschend, ob sie verfolgt wird. Geschieht das, so springt sie, oft in mächtigen Sätzen, von oben zum Boden hinab und eilt nunmehr einer Höhlung zu. Wenn sie sich unter einem Steine verborgen hat und man diesen aufhebt, pflegt sie sich fest auf den Boden zu drücken und läßt sich dann leicht ergreifen. Faßt man sie ungeschickt, so beißt sie um sich, meist recht heftig und schmerzhaft, manchmal bis aufs Blut, bedient sich auch ihrer scharfen und spitzen Krallen zur Verteidigung.

Ihre Nahrung ist mehr oder weniger die unserer deutschen Arten; entsprechend ihrer Stärke jagt sie aber mit Vorliebe auf größere Tiere, besonders auf andere Eidechsen, junge Schlangen und Mäuse; nebenbei frißt sie aber auch wie die beiden größten Lacerten der Kanarischen Inseln (Lacerta galloti und simonyi) allerlei saftige Früchte, namentlich Kirschen, Weinbeeren und frische Feigen. „Bemerkt sie eine Beute“, sagt Schinz, „so lauert sie mit fest auf den Gegenstand gerichteten, glühenden Augen und springt mit größter Schnelligkeit danach, ergreift ihn mit den Zähnen, schüttelt den Kopf einigemal heftig und läßt nun das gefangene und gequetschte Tier langsam hinuntergleiten. Dann leckt sie sich mit großem Wohlbehagen das Maul mit der Zunge, wie eine Katze, wenn sie Milch gefressen hat.“ Dugès beobachtete, daß sie auch Vögel oder Kriechtiere, selbst die der eignen Art frißt. Unter zwei gefangenen Perleidechsen, die er hielt, befand sich ein mit fast legereifen Eiern trächtiges Weibchen, dessen Umfang zur Überraschung unseres Forschers täglich abnahm, ohne daß dieser ein Ei bemerkt hätte. Dagegen fanden sich Spuren von Eiern im Kote, und später



Perleidechse.

sah Dugès auch, wie seine Perleidechsen die ihnen vorgelegten Eier anderer Eidechsen und Nattern auffraßen. Übrigens neigen alle Halsbandeidechsen zum Kannibalismus, und die Männchen machen auf die Jungen selbst der eignen Art Jagd. — Im Botanischen Garten zu Lissabon wird die Perleidechse gehalten, um der übermäßigen Vermehrung einer dort häufigen Schneckenart (Helix lactea) entgegenzuwirken.

Während der Paarungszeit, in der Gefangenschaft wie in der Freiheit, kämpfen die Männchen sehr erbittert miteinander, und ihre Angriffe richten sich hauptsächlich nach dem Schwanze des Gegners. Die 6—10 Eier werden gewöhnlich im Mulm der Ölbäume abgelegt. Im Terrarium schlüpfen die Jungen, wie Tofohr beobachtete, nach 90 Tagen aus. Wie Werner beobachtete, halten sich die algerischen Perleidechsen auch über die Paarungszeit hinaus noch gerne paarweise zusammen, was man auch bei unserer Smaragdeidechse gelegentlich beobachten kann.

Während meines Aufenthaltes in Spanien haben wir, mein Bruder Reinhold und ich, die Perleidechse sehr oft gefangen, im Käfig jedoch niemals beobachten können, weil die weibliche Einwohnerschaft unserer Herbergen jedesmal in die größte Aufregung geriet, wenn wir eine solche Echse von unseren Jagdausflügen mit heimbrachten, die Tiere auch stets entweder heimlich freiließ oder umbrachte. Am besten hat ihr Gefangenleben Tofohr geschildert, der eine Menge Perleidechsen zu beobachten Gelegenheit hatte, und dem auch die Zucht dieser Art wie auch der großen dalmatinischen Smaragdeidechse gelungen ist.

„Wenn man die stattlichen Eidechsen, die am Anfange ihrer Gefangenschaft ungemein scheu und wild sind, überhaupt auch wohl nie oder nur selten die bemerkenswerte Zahmheit der ihr sehr nahestehenden (typischen) Smaragdeidechsen erreichen, von einem ihren Blicken entzogenen Lauscherposten aus beobachtet, so wird man überrascht sein, daß diese doch recht gedrungen gebauten, ja im Gegensatze zu der eleganten und schlanken Smaragdeidechse geradezu plump zu nennenden Tiere eine solche beispiellose Gewandtheit im Klettern betätigen und in ihrem blitzschnellen Rennen und Laufen sich einem Hardun ganz ruhig zur Seite stellen können. Pfeilschnell jagen sie an einem steil aufragenden Zierkorkstamm in die Höhe bis unter das Dach; ohne sich zu besinnen, jagen sie mit dem Rücken nach unten an dem Gazedeckel des Terrariendaches weiter und springen, am anderen Ende ihres Behälters angelangt, einfach in über meterlangem Satze herunter auf den Boden! Kaum hat man sich von seiner Überraschung erholt, so sind die kühnen Turner schon in irgendeiner Höhle oder einem unzugänglichen Winkel verschwunden, bis die wilde Jagd von einem beliebigen anderen Punkte aus wieder von neuem beginnt. Namentlich zur Paarungszeit habe ich solche Hetzen vielfach beobachtet. Die liebedürstigen Männchen liefern sich dann erbitterte Gefechte und verfolgen sich gegenseitig mit großer Wut. Sie beißen sich, wenn sie aneinander kommen, ganz grimmig, und häufig hat mir, wenn ich zuschaute, gebangt um ihre herrlichen, langen Schwänze, die mit Vorliebe attackiert werden und nicht selten dabei in Verlust geraten. Die Weibchen schienen mir immer etwas sanftmütiger zu sein; ich habe verschiedene besessen, die mir schließlich das Futter, wenn auch etwas zögernd, aus der Hand nahmen. Vielfach beißen sich die erbosten Männchen aber auch in den Kopf, in die Bauchseiten und in die Beine, manchmal packten sie sich gegenseitig an den Kiefern und kugelten und zerrten sich dann oft minutenlang auf dem Boden umher, ehe sie einander losließen. Ich habe immer bewundert, daß sie sich mit ihren derben Kiefern, die, wie ich erfahren habe, sehr schmerzhaft beißen können, eigentlich nur selten bei solchem Ringen blutende Verletzungen beibringen, dagegen wurden die Weibchen durch wiederholte, wohl im Übermaße erfolgte Paarungen an

derjenigen Stelle ihres Rückens (nämlich der Partie gleich vor den Hinterbeinen), an der die Männchen während der Paarung das Weibchen packen, häufig blutig gebissen. Vielfach trat dieser Fall bei Weibchenmangel ein, d. h. wenn die Männchen die Weibchen in der Anzahl erheblich übertrafen. Näherte sich ein paarungslustiges Männchen einem Weibchen, so war immer ein ebenso drolliges als interessantes Schauspiel zu erwarten. Der Kopf des Männchens wurde dann tief gesenkt, ganz so, wie wir es bei einem wütenden Stier gewohnt sind, der Rücken buckelte sich wie bei einem Kater, und der ganze Körper wurde in eigenartiger Weise seitlich stark zusammengepreßt, so daß er dadurch noch höher und gewölbter ausschaute, die Beine richteten sich kerzengerade empor, und mit sperrigen, gravitätischen Schritten kam das liebesdurstige Männchen auf seine Erkorene zu. — Es empfiehlt sich, ihren Käfig tagsüber zu heizen, da diesen Eidechsen unser nordisches Klima zu rauh und kalt ist und sie ohne eine künstliche Erwärmung eigentlich nur im Hochsommer bei starker Sonnenbestrahlung freßlustig sind, bei anhaltend kühler Witterung aber alsbald abmagern und dann später eingehen. Des Nachts halte man dahingegen diese Tiere recht kühl, je kühler, je besser.

„Im Winter bedürfen Perleidechsen einer wenn auch nur kurzen Winterruhe, man hat sie also in einen kühlen, frostfreien Raum zu bringen und hier einen Winterschlaf abhalten zu lassen. Ich lasse meine Echsen spanischer Herkunft drei Monate und meine ostalgerischen Stücke zwei Monate schlafen.

„Mögen Perleidechsen nun herstammen, woher sie wollen, alle sind sie wundervolle Geschöpfe! Jedem Besucher, den ich vor meine Terrarien führe, fallen zunächst die mächtigen grünen Eidechsen in die Augen, und noch größer wird sein Interesse, wenn er die Tiere in ihrem Leben und Treiben beobachtet. Was Perleidechsen im Laufen zu leisten vermögen, spottet jeder Beschreibung. Wenn die kraftvollen Echsen in ihrem Terrarium umherjagen, dröhnt der ganze Behälter; mächtige Zierkorkstücke wälzen sie ohne viel Federlesens von der Stelle, wenn sie sich unter denselben verbergen wollen, den Kies wühlen sie schmetternd gegen die Glasscheiben, und was nicht niet- und nagelfest ist im Terrarium, werfen sie mit Gepolter um.

„Im Futter sind Perleidechsen nicht wählerisch; sie sind Alles- und vor allen Dingen Vielfresser. Fünfzig Mehlwürmer nacheinander nimmt ein und dieselbe Eidechse ganz gemächlich zu sich. Sie packt gewöhnlich jeweilig 3—4 Würmer auf einmal aus dem Futternapfe, und staunend sah ich oft eine wohlgefüllte Mehlwurmschüssel von ein und demselben Tier geleert werden! Große, mächtige Regenwürmer verschlangen sie gierig. Bezüglich dieses für die Pfleglinge des Terrarianers so wichtigen und glücklicherweise sehr wohlfeilen Futters gebaren sich Perleidechsen genau so wie die bekannten Smaragdeidechsen; jene sind ebenso lüstern hinter Regenwürmern her wie diese. Wenn eine meiner Perleidechsen sich aus der frisch gefüllten Regenwurmschüssel einen fetten Wurm herausholt, so erregt dies sofort die Aufmerksamkeit der übrigen. Schnell kommt eine andere herzu und packt ebenfalls einen, aber schon ist eine dritte zur Stelle, die der zweiten den leckeren Bissen entreißen will. Eilfertig packt sie den sich krümmenden Wurm, ganz gleich ist es ihr dabei, wo sie ihn erwischt, ob am Ende oder in der Mitte, und dann bemüht sie sich krampfhaft, ihn hinweg zu zerren. Das stört nun ihre Kollegin im Schmause gewaltig, und auch sie packt jetzt den Wurm fester, und alsbald beginnt ein gewaltiges Reißen und Ziehen auf beiden Seiten, bis der Körper des Wurmes, mürbe gerieben, entzweireißt. Jetzt ist der Kampf sofort beendet, und jede verschlingt ihren erbeuteten Anteil, so schnell es gehen will. Häufig winden sie sich beim Verschlucken der voluminösen Bissen ganz jämmerlich; offenbar fördern diese Körperverrenkungen das Hinabgleiten der Beute, denn wir finden diese Angewohnheit vielfach in der Klasse der Eidechsen.



Smaragdeidechse.

„Im Mai dieses Jahres brachten mir Schulkinder eine Unmenge lebender Maikäfer. Das waren leckere Bissen für meine Perleidechsen! Als die krabbelnden, halberstarrten Käfer — sie waren morgens nach einer kühlen, taureichen Nacht von den Bäumen geschüttelt worden — in der warmen Terrariumluft alsbald eine muntere Tätigkeit entfalteten und mit vielem Gesurr und Gebrumm im Käfig schwerfällig umherflogen, da gab es alsbald ein fürchterliches Gemetzel. Überall packten die Perleidechsen einen Käfer, quetschten ihn mit einem heftigen Bisse, so daß er sich nicht mehr wehren konnte, schleuderten ihn dann heftig mit ihrem Maule auf dem Boden hin und her und befreiten ihn auf diese Weise geschickt von seinen harten Flügeldecken, die ihnen nicht behagen, oder die sie vielleicht beim Herunterschlucken stören mochten. An diesen Käfern mästeten sich meine Tiere ordentlich, so daß eine Anzahl halbwüchsiger spanischer Perleidechsen sogar sichtlich heranwuchsen. Häufig gab ich ihnen dann noch große Schaben, die ihnen ebenfalls sehr gut mundeten. Wenn ich an meinem ersten Perleidechsenexemplar die Beobachtungen machen konnte, daß dasselbe jedwede vegetabilische Kost verschmähte, so habe ich später doch wiederholt gefunden, daß Perleidechsen gern süßes Obst mancherlei Art fressen. Bananenstücke, süße Weintrauben und ihrer Steine beraubte süße Kirschen, auch Pfirsichstückchen wurden gern verspeist oder auch eifrig beleckt. Heidelbeeren wurden ebenfalls dann und wann genommen. Daß erwachsene Perleidechsen nicht mit kleinen Eidechsen zusammengehalten werden dürfen, brauche ich wohl nicht zu erwähnen. Große Wieseneidechsen, die ich ihnen versuchsweise beigesellte, wurden sofort ergriffen und verspeist oder einfach totgebissen und dann liegen gelassen."

Dank ihrer Wehrhaftigkeit wird die Perleidechse von weniger Feinden bedroht als ihre kleineren Verwandten. Ihre gefährlichsten Gegner bleiben die Raubvögel, namentlich Schlangenadler und Bussarde, zu denen sich noch der Kolkrabe gesellt. Die Spanier halten sie für giftig, fürchten sich in wahrhaft lächerlicher Weise vor ihr und töten sie infolge dieser Furcht, wo sie ihrer habhaft werden können.

Unter den in Deutschland lebenden Arten steht infolge ihrer Größe und Schönheit die Smaragdeidechse, der Grüneder der rheinischen, Krauthahn der niederösterreichischen Weinbauern, Gruenz der Tiroler, Lacerta viridis *Laur.* (s. auch Taf. „Eidechsen VIII", 5, bei S. 161), obenan. Sie erreicht bei uns 30, im Süden über 50 cm an Länge, wovon höchstens ein Drittel auf Kopf und Leib zu rechnen ist, und erscheint des langen Schwanzes halber sehr schlank, ist aber in Wahrheit kräftig gebaut. Die Beschildung des Kopfes der in Mitteleuropa vorkommenden Unterart zeichnet sich dadurch aus, daß hinter dem Nasenloche gewöhnlich zwei kleine Schildchen gerade übereinander liegen, der Hinterhauptsschild dreieckig und sehr klein ist und die Schläfengegend mit unregelmäßigen Schilden und Schuppen gedeckt wird, die des Leibes, daß die Bauchschilde in 6 Längsreihen stehen und die Schilde des Halskragens gezähnelt sind. Das Nasenloch steht in Berührung mit dem Schnauzenschilde; der Fuß ist beim Weibchen und Jungen immer länger als der Kopf. Im Zwischenkiefer stehen 9—10, im Oberkiefer jederseits 19—20, im Unterkiefer dagegen 23—24, an den Flügelbeinen endlich jederseits 8 größere und einige kleinere Zähne. Die Färbung des Männchens, das sich vom Weibchen durch größeren, dickeren Kopf, gewölbtere Schwanzwurzel und meist auch durch etwas bedeutendere Größe unterscheidet, ist ein lebhaftes, oft schimmerndes Gelbgrün, das auf der Unterseite in Hellgelb übergeht. Die Grünfärbung der Oberseite kommt bei den Männchen meist dadurch zustande, daß auf gelbem Grunde zahllose braune und schwarze Punkte verteilt sind. Die Kopfoberseite ist nußbraun oder ölgrün,

oft mit gelblichen, dunkel gesäumten Flecken, der Schwanz wie die übrige Oberseite gefärbt. Dagegen ist die Unterseite, mit Ausnahme der oft prachtvoll blau gefärbten Kehle und Unterkiefer, fast stets einfarbig. Das Weibchen gleicht nicht selten dem Männchen, ist aber dann wirklich grün, hat weiße, rosenrot oder bläulich überlaufene oder ganz blaue Kehle, trägt jedoch in der Regel ein mehr oder weniger ins Braune spielendes, an den Seiten mit weißen oder gelblichen, schwarz gesäumten, in Längsreihen geordneten Flecken oder ebensolchen Längsstreifen (in einer oder zwei Reihen jederseits) geziertes Kleid. Junge Tiere haben vorherrschend lederbraune Färbung mit einer oder zwei Reihen gelblichweißer Flecke. Der Schwanz ist auch bei grünen Weibchen häufig braun. Beide Geschlechter ändern je nach Alter und Heimat nicht unwesentlich ab. Auch ganz schwarze Stücke kommen vor.

Als die Heimat der Smaragdeidechse haben wir die Länder im Osten und Norden des Mittelmeeres anzusehen. Diese Eidechse ist häufig in Portugal und Spanien (hier in der var. schreiberi), dringt in Frankreich bis Paris vor, findet sich in Italien, mit Ausnahme der Insel Sardinien, in der Süd- und Westschweiz, ferner vom südlichen Tirol an durch fast alle Kronländer Österreichs, mit Ausnahme von Vorarlberg und Schlesien, wenngleich durchaus nicht überall, besonders zahlreich im östlichen Teile des Wiener Waldes, im Kamp- und Thayatale und sonst noch vielfach in warmen Tälern, so im Donautale von Passau bis Wien, in Mähren, Böhmen, Galizien, aber auch in Steiermark, Kärnten, Krain, Istrien, Bosnien, im Hinterlande der Herzegowina, in Ungarn, Serbien, Rumänien und Südrußland, zählt auf der Balkanhalbinsel von Norddalmatien und den wärmeren Tälern der Herzegowina bis Kreta sowie in Kleinasien und Syrien zu den gemeinsten Arten und erlangt hier auch leiblich ihre größte Entwickelung (var. major), bewohnt ebenso Persien sowie Kaukasien und Transkaspien (var. strigata) und tritt endlich vereinzelt in Deutschland, bei Wyhlen, Efringen und am Kaiserstuhle in Baden, in der Rheinpfalz, bei Oderberg und anderen Stellen der Mark Brandenburg sowie Pommerns und des nördlichen Posens, auch in der südlichsten Spitze der Provinz Westpreußen, bei Podgurz an der Weichsel, früher auch auf den Rüdersdorfer Kalkbergen in der Mark Brandenburg auf; es ist jedoch keineswegs ausgeschlossen, daß man ihr auch noch in anderen Gegenden unseres Vaterlandes begegnen dürfte. Im westlichen Deutschland fehlt sie bestimmt dem ganzen unteren Maintale; im Rheintale findet sie sich bei Straßburg ebensowenig wie bei Mainz oder in ganz Rheinhessen. Nehmen wir das Vorkommen von Deidesheim-Worms als erwiesen an, so sind außerdem nur das untere Nahetal von Kreuznach bis Bingen, das obere Rheintal (im südwestlichen Zipfel Badens, ebenso wie gegenüber im Baselland), der Mittelrhein von Bingen bis Boppard und das mittlere Moseltal um Trier als Wohngebiete des Grüneders festgestellt worden: das ist eine Verbreitung, die schon F. C. Noll eingehend geprüft hat, und die diesen den höchstwahrscheinlich berechtigten Schluß ziehen ließ, daß die Smaragdeidechse von Westen her durch das Nahe- und Moseltal in ihre jetzigen Wohnorte eingerückt ist, und daß ihre Erhaltung in diesem Gebiete wesentlich durch den Weinbau gefördert, wenn nicht bedingt wird.

Aufenthalt bieten dieser Eidechse, vorausgesetzt, daß die Lage trocken, warm und sonnig ist und der Untergrund aus festem Gestein, Kalk, Sandstein oder Schiefer besteht, die verschiedensten Örtlichkeiten, gleichviel, ob es sich um Ebenen, Hügelgelände oder Gebirge handelt. Vom Meeresgestade an bis zu 1000 m Höhe, im Eggentale noch höher, hat man sie in jeder Höhenschicht wahrgenommen. Wo sie häufig ist, begegnet man ihr überall: so, laut V. Gredler, in Tirol an Felsen oder steinigen, von der Sonne durchglühten Stellen längs der Straßen, Feldwege und Flußufer, auf Vorbergen und in Gebüschen, spärlicher in der Ebene oder in

Weinbergen, so, nach J. v. Bedriaga, in Italien auf Kalkbergen, die hier und da mit niederem Gestrüppe bewachsen sind, laut Erber in dem felsigen Dalmatien an allen Orten. „In einer Gruppe von Gesträuchen", sagt v. Bedriaga, „hat ein Pärchen von Smaragdeidechsen sein Versteck. Die Tiere sonnen sich stets in einer gewissen Entfernung von ihrem Schlupfwinkel, damit auch nicht der geringste Schatten, durch das Gesträuch verursacht, auf sie falle; sie liegen auf irgendeinem Stein ihrer ganzen Länge nach, und ihre grelle Färbung sticht in auffallender Weise vom Felsen ab." Recht gern besteigt die Smaragdeidechse auch Sträucher, um sich zu sonnen, ebenso Bäume, um größere Sicherheit zu genießen; bei Gefahr sucht sie oft auf Bäumen Schutz und klettert an ihnen hoch hinauf. In Südfrankreich bewohnt sie, nach J. v. Fischer, die Ufer fast aller Wasserläufe; sie schwimmt und taucht vortrefflich.

Ihre Bewegungen sind wundervoll, ebenso schnell wie gewandt, ebenso zierlich wie anmutig. „Dem Blitze vergleichbar, kreuzt sie die Wege", singt Dante von ihr; „beim Sprunge", sagt Leydig, „schießt sie mit gestrecktem Schwanze pfeilähnlich in geradester Richtung über ganze Flächen und oft noch über das Ziel hinaus." Verfolgt man sie, so sucht sie, laut Erber, auf Bäumen Zuflucht. Beunruhigt man sie auch hier noch, so entrinnt sie oft durch ungeheure Sätze auf den Boden hinab und verkriecht sich unter Steinen oder in Erdlöchern. „Welche Wichtigkeit für die eilige, geradlinige Bewegung der lange Schwanz hat", bemerkt Leydig, „kann uns klar werden, wenn wir zufällig Tieren begegnen, die am Schwanze verstümmelt sind. Solche, obgleich sich in Flucht stürzend, können nicht die pfeilschnellen Bewegungen gewinnen, sondern suchen durch einfachen Lauf, unter zahlreichen, raschen Schlängelungen des Leibes, zu entkommen."

Auch alle übrigen Begabungen der Smaragdeidechse stehen hinter denen ihrer Artgenossen nicht zurück. Der Grüneder ist ebenso scheu und lebhaft wie lernfähig. Hat man, laut Leydig, ein altes, meist für sich einsam lebendes Männchen mehrmals hintereinander aufgesucht, ohne seiner habhaft werden zu können, so lenkt das sich sonnende Tier immer um so früher seinem Schlupfwinkel zu, je öfter man in seine Nähe kommt. Und was das Beachtenswerteste ist: die Smaragdeidechse unterscheidet gar wohl einen schwer belasteten Landmann und läßt ihn, ohne ihre Lage zu ändern, an sich vorübergehen, während sie beim Ansichtigwerden des Städters sich schon beizeiten zurückzieht. Nur wenn sie, wiederholt gejagt, endlich unter einem locker liegenden Steine Zuflucht sucht und dieser aufgehoben wird, ergibt sie sich, ohne ferner zu flüchten, in ihr Schicksal; ebenso bleibt sie zuweilen, wenn man nach ihr schlug, ohne sie zu treffen, erschrocken sitzen und läßt sich dann leichter ergreifen. Doch wehrt sie sich jetzt durch Beißen, das freilich dem Finger niemals gefährlich werden kann. Anders verhält es sich, wenn sie mit Artgenossen in Streit gerät. Gesellig, wie alle Eidechsen, lebt sie, wo sie häufiger auftritt, zwar mit ihresgleichen für gewöhnlich in leidlichem Frieden, macht jedoch schwächeren Arten gegenüber ihr Übergewicht geltend und verfährt zuweilen wohl ebenso auch gegen jüngere Tiere ihres eigenen Geschlechts. Gegen eidechsenfressende Schlangen verteidigt sie sich häufig mit Erfolg, und die Schlingnatter vermag selten mehr als halbwüchsige Stücke zu überwältigen. Die großen Nattern Südosteuropas, Streifen- und Eidechsennatter, machen freilich auch den stärksten Smaragdeidechsen den Garaus.

Gewöhnlich nährt sich L. viridis von größeren, sich lebhaft bewegenden Kerbtieren, deren Larven, Schnecken und Würmern; sie lebt im Herbste oft fast ausschließlich von Heuschrecken, verzehrt aber ebenso kleinere Eidechsen ohne Bedenken, tut letzteres mindestens, wie Simons erfahren mußte, in der Gefangenschaft. Um eine so große Beute wie eine Zaun- oder Mauereidechse verschlingen zu können, packt sie diese, laut Simons, in der Mitte des

Leibes, zieht sie, kauend, mehrere Male vom Kopfe bis zum Schwanze durch das Maul, quetscht sie zusammen und verschlingt sie, ohne loszulassen, mit einer für Eidechsen überraschenden Leichtigkeit. Wie gefräßig sie ist, erfuhr Erber, der ihr, wie allen von ihm gepflegten Kriechtieren, die zur Ernährung bestimmten Kerbtiere zuzählte: eine einzige Smaragdeidechse verzehrte vom Februar bis zum November über 3000 Stück größere Kerfe, darunter allein 2040 Mehlwürmer.

Südlich der Alpen zieht sich die Smaragdeidechse im November, in Deutschland fast einen Monat früher, zum Winterschlafe zurück; im Süden Griechenlands und Spaniens bleibt sie in manchen Wintern beinahe immer in Tätigkeit. Bei uns zulande schläft sie bis zum April; in Südtirol zeigt sie sich schon im März. Im Mai oder Juni beginnen die jetzt im vollsten Farbenschmucke, im Hochzeitskleide, prangenden Männchen erbitterte Kämpfe mit Nebenbuhlern, die gleich ihnen paarungslustig sind, und nicht selten büßt dabei einer, zuweilen auch jeder der verbissenen Kämpen, seine Hauptzierde, den Schwanz, ein. Um die genannte Zeit wird die Paarung vollzogen; einen Monat später, in der Schweiz oder in Deutschland selten schon Mitte oder Ende Mai, meist erst im Juli, legt das Weibchen 5—13 bohnengroße und auch ähnlich geformte Eier von schmutzigweißer Farbe an einem passenden Orte ab, ungefähr wiederum einen Monat später, also im Juli oder August, schlüpfen die Jungen aus und treiben es bald ebenso wie die Alten.

O. Boettger, der das Leben deutscher Smaragdeidechsen schildert, wies zuerst nach, daß auch das Weibchen zur Brunstzeit mit leuchtend blauer Kehle geschmückt sein kann. Die Frühjahrshäutung vollzog sich am 15. April, am 15. Juli begann die zweite Häutung. „Mit Vorliebe fressen die deutschen Tiere Regenwürmer, die stets am Körperende gepackt und kauend, wegen der anhaftenden Sandkörner unter Zähneknirschen, verzehrt werden. Sehr große Würmer werden während des Fressens, wenn der Eidechse die Länge des Stückes unbequem ist, durchgebissen, dann eine kleine Pause gemacht und endlich der Rest aufgenommen und hinuntergekaut. Die Regenwürmer kannte unsere Eidechse offenbar von ihrer schönen freien Jugendzeit her sehr genau und zog sie augenscheinlich jeder ihr sonst dargereichten Nahrung vor. An Versuchen, ihr Abwechselung in der Kost zu bieten, ließ man es nicht fehlen, doch wurden sonst nur noch Käfer und große Radspinnen gern angenommen. Nach der Mahlzeit werden durch Abstreichen der Kieferränder an einem Steine etwaige größere Bröckchen, Sandkörner und von dem Wurmfraß herrührende Haut- und Schleimteile aufs sauberste entfernt und das Maul nach Katzenart sorgfältig mit der breiten, sehr beweglichen Zunge beleckt und gereinigt.

„Entgegen den Erfahrungen anderer Beobachter zeigte sich der deutsche Grüneder leicht zum Zorne geneigt, stellte sich stets gegen den Finger, nach dem er wütend schnappte, und suchte sich, mit dem Kopfe voran, gegen jeden vermeintlichen Angriff zu decken. Minutenlang habe ich das Tier so, gegen den harmlosen Zuschauer Stellung nehmend, mit drohend geöffnetem Maule stehen sehen. Irgendeine Spur von Vertraulichkeit oder gar von Zahmheit aber habe ich, obwohl ich mich tagtäglich lange und eingehend mit der schönen Eidechse beschäftigte, nicht wahrnehmen können. Doch mögen sich darin die verschiedenen Tiere je nach ihrem Alter und ihrer natürlichen Begabung verschieden erweisen; ich zweifle gar nicht daran, daß auch deutsche Tiere denselben Grad der Zahmheit erreichen können wie Tiroler und dalmatinische Stücke.

„Das Baden war für meine Eidechse eine Lieblingsbeschäftigung; sogar in recht kühlem Wasser fühlte sie sich wohl. Oft sah ich sie halbe Stunden lang im Wasser liegen. Bei sehr

heißer Witterung konnte ich auch wahrnehmen, daß sie, besonders gegen den Nachmittag hin, den Blätterschatten aufsuchte. Die Nacht verbrachte sie stets im gedeckten Schlupfloche.

„Am 29. Mai legte ein Weibchen zwischen 5½ und 6½ Uhr abends bei sehr heißem, schwülem Wetter 11 Eier in den feuchten Sand und scharrte dann während der darauffolgenden Nacht und am frühen Morgen einen 6—7 cm hohen Berg trockenen Sandes darüber. Ich nahm die Eidechse aus ihrem viereckigen Kasten, brachte die Eier in ein anderes Gefäß, um ihre Entwickelung beaufsichtigen und verfolgen zu können, und ebnete nun den Käfig sorgfältig wieder ein. Das Wassergefäß, das früher neben dem Sandberg, der die Eier enthalten hatte, stand, stellte ich zufällig auf die entgegengesetzte Seite des Kastens. Nun trat aber eine Erscheinung ein, die mich in Wahrheit mit dem größten Erstaunen erfüllte, und die den überaus feinen, ja unbegreiflichen Ortssinn dieser Tiere recht schlagend beweist. Am Abend fand ich die Eidechse wieder in derselben Ecke, in der sie ihre Eier abgelegt hatte — sie hatte sich durch die veränderte Lage des Wassergefäßes nicht im geringsten irremachen lassen; andere gröbere Merkmale der Orientierung, da inzwischen auch die Feuchtigkeit in der bewußten Ecke vollkommen aufgetrocknet war, bot der große, rechteckige, mit Sand ausgelegte flache Kasten überhaupt nicht mehr — beschäftigt, einen ähnlich hohen Sandberg wie am Tage zuvor, diesmal aber ohne Eier, zu errichten, so daß das Tier, offenbar in der Annahme, seine Eier lägen noch an der richtigen Stelle, der Brutpflege nun schon den zweiten Tag seine volle Aufmerksamkeit und Fürsorge widmete."

Von allen den in der Einleitung zu den Eidechsen im weiteren Sinne genannten Feinden hat die Smaragdeidechse viel, von strengen Wintern und naßkalten Sommern noch mehr zu leiden. Charpentier erzählt, daß sie vor dem harten Winter von 1829 auf 1830 bei Bex sehr häufig war, nachher aber längere Zeit nur noch selten gesehen wurde, weil unzweifelhaft der größte Teil des Bestandes in den nicht genügend tiefen Löchern durch eindringenden Frost sein Ende gefunden hatte.

Die weit größere var. major der Smaragdeidechse, die alljährlich aus Dalmatien und Griechenland in Massen zu uns gelangt, um in den Terrarien unerfahrener Pfleger in der Regel schon nach kurzer Zeit zugrunde zu gehen, da sie viel hinfälliger ist als die mitteleuropäische Unterart, unterscheidet sich schon bei flüchtiger Betrachtung wesentlich von dieser. Die Färbung der Oberseite ist in beiden Geschlechtern von der Schnauzenspitze bis zur Schwanzspitze gelb- bis spangrün, wieder hervorgerufen durch zahlreiche schwarze Tüpfel auf gelblichem Grunde; der Scheitel trägt moosartige dunkle Zeichnungen und hat wenigstens gleich nach der Häutung einen schönen Atlasglanz; die Kehle ist niemals blau, sondern grünlich, mitunter mit einem orangegelben Fleck jederseits. Das Weibchen gleicht entweder dem Männchen in der Färbung vollkommen oder hat drei oder fünf helle Längslinien (eine bei dem Weibchen unserer heimischen Smaragdeidechse stets fehlende in der Rückenmitte und zwei jederseits). Die Jungen sind olivenbraun mit fünf scharf abgesetzten weißen oder gelblichen Längsstreifen (der äußerste jederseits kann durch eine Fleckenreihe ersetzt sein wie manchmal beim Weibchen), seltener einfarbig. Diese große Eidechse lebt im dichten Dorngestrüpp oder Steingeklüft des dalmatinisch-herzegowinischen Karstes und übertrifft die mitteleuropäische Unterart noch an Schnelligkeit der Bewegungen, läuft auch wie die algerische Perleidechse ganz geschickt an Mauern aufwärts. Wie alle großen Halsbandeidechsen verzehrt sie, wenn sie erwachsen ist, ebenso kleine Wirbeltiere wie süße Früchte, namentlich Kirschen, Feigen, Weintrauben.

Viel vertrauter als mit der Smaragdeidechse sind wir mit unserer allverbreiteten und überall gemeinen **Zauneidechse**, Lacerta agilis *L.* (s. auch Taf. „Eidechsen VIII, 3 u. 4, bei S. 161). Deren Länge beträgt höchstens 25, meist nur 20—21 cm; der Kopf ist verhältnismäßig kurz, dick und stumpfschnauzig, der Schwanz nicht mehr als $1^2/_3$mal so lang als Rumpf und Kopf. Von den Zügelschilden stehen die vorderen unmittelbar hinter dem Nasenloche in einem Dreieck; der kleine Hinterhauptsschild ist trapezförmig, die Schläfengegend mit regelmäßigen Schilden bedeckt; die kleinen Schuppen des Rückens und die größeren der Seiten unterscheiden sich in der Regel wesentlich durch ihre Größe; die Bauchschilde sind meist in 8 Längsreihen angeordnet. Das Nasenloch ist von dem Schnauzenschild immer durch einen kleinen Zwischenraum getrennt; zwischen den Augendeck- und den Augenbrauenschilden zeigt sich niemals eine rosenkranzartige Längsreihe feiner Körner, wie sie die Smaragdeidechse oft und die Mauereidechse immer erkennen läßt, der Fuß ist niemals von größerer Länge als der Kopf. Im Zwischenkiefer stehen 9, jederseits im Oberkiefer 16, im Unterkiefer bis 20, auf den Flügelbeinen, einschließlich der kleinen, 10 nach rückwärts und einwärts gerichtete Zähne. In der Färbung des Männchens herrscht oberseits (mit Ausnahme der Rückenmitte) ein mehr oder minder lebhaftes Grün, in der des Weibchens Grau vor; der Scheitel, ein Rückenstreifen und der Schwanz sind meistens braun, Kinn und Unterseite grünlich bis hell gelbgrün (beim Männchen) oder gelblich bis weiß (beim Weibchen). Der Rückenstreifen und beim Weibchen auch die Seiten werden durch weiße, in Längszügen angeordnete Makeln gezeichnet, die sich zu Augenflecken vergrößern können, die Unterteile durch schwarze Punkte gesprenkelt. Vielerlei Abänderungen kommen vor, die sich beim Männchen sogar der Färbung und Zeichnung der Smaragdeidechse nähern können.

Die Zauneidechse verbreitet sich über Nord-, Mittel- und Osteuropa, von den Alpen an bis nach dem südlichen England und Schweden, vom Kaukasus an bis zum Finnischen Meerbusen und westwärts bis zum mittleren Frankreich; von der Balkanhalbinsel bewohnt sie nur das Innere, also Bosnien und das Hinterland der Herzegowina quer durch die Halbinsel bis Bulgarien, fehlt aber im ganzen südlichen Teil, also namentlich in Griechenland, vollständig. Je weiter nach Norden, desto spärlicher tritt sie auf. Über den Ural geht sie östlich bis Westsibirien und weit bis in das russische Asien (Jenisseiquellen bei Minussinsk) hinein (var. exigua). Im nördlichen Tirol steigt sie, laut Gredler, bis zu 1200 m Höhe empor, im Waadtlande, laut Pittier und Ward, bis 1380 m, in den Dinarischen Alpen Dalmatiens, nach Brandis, bis 1760 m. In Deutschland ist sie fast überall gemein, jedoch nicht allerorten gleich häufig. Abhänge sonniger Hügel, namentlich solcher, die mit krüppelhaftem Buschwerk bestanden sind, Heiden, Steinhalden, Hecken und Zäune, Wald- und Straßenränder und vor allem Eisenbahndämme sind von ihr bevorzugte Aufenthaltsorte; doch fehlt sie auch dürftig bestandenen Wiesen und nicht allzu feuchten Mooren nicht, siedelt sich im Gegenteil überall an, wo sie auf Beute rechnen darf. „Wenn", sagt Leydig, „ein Markstein an einem Platze steht, wo die Zauneidechse sich findet, so wird dieser mit Vorliebe zum Wohnplatze erwählt. Das Tier sonnt sich auf ihm bei friedlicher Umgebung und scheint, indem es sich unter ihn flüchtet, eine Ahnung zu haben, daß dieser Stein in seiner Lage zu den bleibenden gehört."

In ihrer Beweglichkeit steht die Zauneidechse hinter der Smaragdeidechse so weit zurück, daß Linné ihr sicherlich einen anderen wissenschaftlichen Namen gegeben haben würde, hätte er andere Arten ihrer Gattung im Freien beobachtet. Auch sie ist schnell und behende, aber doch nicht derartig, daß ein gewandter Fänger sich vergeblich abmühen sollte, ihrer so viele zu fangen, wie er zu haben wünscht. Sie läuft nur da wirklich schnell, wo sie nicht



Zauneidechse.

behindert wird, schlüpft aber sehr gewandt durch dicht stehendes Gras und verschlungenes Gezweige, klettert recht leidlich, jedoch immer nur auf niederes Gebüsch, um sich hier zu sonnen, und schwimmt im Notfalle unter rasch schlängelnder Bewegung über Pfützen, Bäche und selbst kleine Flüßchen, flüchtet in der Gefahr auch ohne Bedenken ins Wasser, wie die Bergeidechse und die Jonische Eidechse der griechischen Insel Kephallinia, die sogar das Meerwasser nicht scheut. In ihrem Wesen unterscheidet sie sich viel weniger von ihren Verwandten als hinsichtlich ihrer Bewegungen.

Bei uns erscheint sie in den ersten Tagen, spätestens in der Mitte des April, im Süden ihres Verbreitungsgebietes entsprechend früher, im Norden später, wird jedoch dort nur selten vor Ende März, hier bestimmt gegen Ende April beobachtet. Die alten Weibchen kommen, nach Leydig, um eine Woche später zum Vorschein als die Männchen, diese wieder später als die ganz jungen Tiere. Im Mai, bei recht schönem Frühlingswetter auch wohl bereits Ende April, paaren sich die Zauneidechsen; in einer Juninacht legt das Weibchen seine 5—8 stumpf-eiförmigen, weißhäutigen Eier an sonnigen Orten in den Sand, zwischen Steine, laut Schinz auch wohl in die Haufen der schwarzen Ameisen, die sie nicht berühren; Ende Juli oder Anfang August entschlüpfen die Jungen. Die Alten scheinen sich, wie Leydig glaubt, nach der Fortpflanzungszeit in Verstecke zurückzuziehen oder zu vergraben, um vielleicht in ähnlicher Weise, wie es bei Wassermolchen vorkommt, eine Art Sommerschlaf zu halten. „Es ist eine Tatsache, die jeder leicht bemerken wird, daß im Frühjahre an einem bestimmten Orte die Eidechsen sehr häufig sein können und später, etwa gegen Ende Juli hin, geradezu selten geworden sind, namentlich wenn starke Hitze sich eingestellt hat. Dugès hat dies längst wahrgenommen und ebenfalls dahin ausgelegt, daß die Tiere entweder in eine Art Erstarrung, Sommerschlaf, verfallen oder sich in kühle, feuchte Verstecke zurückziehen."

Zauneidechsen fressen mit Begierde namentlich Weißlinge und werden dadurch dem Gärtner nützlich. Als Boettger seinen zahmen Eidechsen Weißlinge im Garten fing, verfolgten sie ihn mit den Augen und saßen alle mit erhobenen Köpfen bettelnd an der ihm zugewendeten Seite ihres Kastens, ja sie sprangen wie Hunde danach, wenn er die Schmetterlinge in die den Käfig bedeckenden Drahtmaschen einschob.

Unter den fast zahllosen Feinden, die der Zauneidechse wie ihren kleineren Verwandten nachstellen, sind die Glatte Natter und die Kreuzotter vielleicht in erster Reihe zu nennen. Erstere nährt sich fast ausschließlich von Eidechsen, letztere verfolgt, solange sie selbst noch zu klein ist, um andere, minder schlanke und geschmeidige Tiere zu verschlingen, insbesondere die Jungen. Verschiedene Marder, Falken, Raben, Elstern, Häher, Würger, Haus- und Truthühner, Pfauen, Störche und Enten jagen ihr ebenfalls nach und verzehren sie anscheinend mit Behagen.

Neben der Zauneidechse tritt in den meisten Gegenden unseres Vaterlandes auch die Bergeidechse, Lacerta vivipara *Jacquin.* (Abb., S. 172, u. Taf. „Eidechsen IX", 1 u. 2, bei S. 178), auf. Wagler hat diese zur Vertreterin einer besonderen Gattung (Zootoca) erhoben, weil sie lebende Junge zur Welt bringt; die neueren Tierkundigen legen auf dieses Merkmal jedoch nicht so erhebliches Gewicht, daß sie die versuchte Trennung gutheißen sollten. Die Länge der Bergeidechse beträgt 15—18 cm, wovon auf den an der Wurzel gleichmäßig dicken Schwanz 10—11 cm kommen. Kopf, Leib und Zehen sind etwas zarter und feiner gebaut als bei der Zauneidechse. Im Zwischenkiefer stehen 7, im Oberkiefer jederseits 16, im Unterkiefer 16—21 Zähne. Die Schuppen sind verhältnismäßig größer

als bei der Zauneidechse, die des Hinterrückens schwach gekielt, die des Halsbandes leicht gekerbt, die des Bauches in sechs Mittellängsreihen geordnet, zu denen jederseits noch eine Reihe von Schilden hinzugezählt werden mag; letztere werden von einzelnen Forschern nicht als Bauchschilde angesehen, weil sie denen der Seiten fast gleichen. Das Nasenloch steht nicht in Berührung mit dem Schnauzenschilde; hinter jenem liegt nur ein Schüppchen und hinter diesem ein einziger vorderer Zügelschild; der Fuß ist gewöhnlich länger als der Kopf. Die Grundfärbung der Rückenseite ist ein helleres oder dunkleres Braun, das deutlicher oder undeutlicher ins Schieferfarbene ziehen kann, stets aber auf der Rückenmitte und auf jeder Seite dunklere Streifen bildet. Letztere ändern vielfach ab, werden oben von einer lichtgrauen oder gelben Linie oder von einzelnen weißen oder gelben Schuppenflecken begrenzt, nehmen dunkle Punkte oder Augenflecke in sich auf, zeigen aus diesen



Bergeidechse, Lacerta vivipara *Jacquin.* 2/3 natürlicher Größe.

zusammengeflossene Längsstreifen usw. Die Unterseite ist auf bräunlich- oder bläulichgrauem oder schwärzlichem, gelblichweißem, safrangelbem oder ziegelrotem Grunde schwarz gepunktet oder gefleckt, die Kehle bläulich, nicht selten aber förmlich rosenrot. Das Männchen unterscheidet sich durch größere Schlankheit, flacheren Kopf, längere Gliedmaßen, durch die geschwollene Schwanzwurzel und gewöhnlich auch durch lebhaftere Färbung und Zeichnung von dem Weibchen; so ist die Unterseite beim Männchen in der Regel gelbrot, schwarz punktiert, beim Weibchen aber hellbräunlichgelb, einfarbig. Eine ganz schwarze Spielart wird hier und da sowohl in den Alpen als in der Ebene angetroffen.

Das Verbreitungsgebiet der Bergeidechse umfaßt weitaus den größten Teil von Nord- und Mitteleuropa und erstreckt sich außerdem über ganz Nordasien bis zum Amur und zur Insel Sachalin. Diese Eidechse fehlt, wie es scheint, südlich der Alpen, dringt aber nach Norden hin weiter als alle übrigen Arten ihrer Familie vor, findet sich, nach Nilsson, in namhafter Anzahl in Mittelskandinavien und steigt an den Fjelds bis zum Birkengürtel empor, erreicht, nach Collett, am Varanger Fjord in Norwegen, nach Shitkow auf der Halbinsel Kanin den 70. Grad nördl. Br., lebt, nach Bärmann, sogar noch in der Nähe von Archangel und ist in

den Alpen und im Balkan, dort am Wormser Joch (Umbrailpaß) von Tschudi, hier von Reiser in etwa 3000 m Höhe beobachtet worden. In solchen Höhen wie im Norden bringt sie drei Viertel des Jahres winterschlafend zu und freut sich ihres Lebens kaum mehr als 2, höchstens 3 Monate im Jahre. In den Kaukasusländern, im südöstlichen Ungarn (Cernatal bei Mehadia), in Rumänien und Bulgarien wird sie durch eine verwandte Art (L. praticola) ersetzt. In unserem Vaterlande fehlt sie hier und da ganz, tritt aber an anderen Orten häufig auf, so besonders in Gebirgsgegenden und Mooren. Auf der Schwäbischen Alb, im Taunus, Thüringer Wald, Harz, Glatzer Gebirge ist sie ebenso häufig wie in den Alpen, auf den Dünen Hollands, Belgiens und Nordfrankreichs und in ganz Großbritannien nicht minder gemein als auf moorigen Stellen Brandenburgs, den Heiden Hannovers und Jütlands oder im Seengebiete Finnlands und im südlichen Teile der Tundren Rußlands; sie lebt ebenso auf den weiten Ebenen im Südosten Niederösterreichs bis zum Neusiedler See wie in den Hochgebirgen der Herzegowina und Bulgariens. Gredler bemerkt sehr richtig, daß sie mit Vorliebe in der Nähe von Wasser sich aufhalte, „so auf Gebirgen in feuchten Schluchten, an Bergbächen, auf oder an Wasserleitungen, zu Tal aber auf feuchten Wiesen, in Mooren und an Dämmen". Dies gilt für Tirol wie für Brandenburg oder Schlesien, wo ich sie beobachtet habe. Nicht mit Unrecht nennt Fitzinger sie Sumpfeidechse.

In ihrer Lebensweise, ihren Bewegungen und ihrem Wesen unterscheidet sich die Bergeidechse nicht erheblich von der verwandten Zauneidechse. Doch ist sie minder gewandt und klettert seltener, schwimmt dagegen öfter und leichter als diese. Bilden sich nach einem Gewitterregen Pfützen oder Lachen auf den von ihnen bewohnten Bergwiesen, so sieht man die Bergeidechsen auch wohl dem Grunde der Pfütze entlang laufen und sich an der anderen Seite aufstellen, gleichsam als wüßten sie, daß dieses Hilfsmittel sie vor dem um sein Schuhwerk besorgten Fänger zu retten imstande sei. Geht man dann, um die Tiere zu erhaschen, um die Pfütze herum, so machen jene nicht selten denselben Weg wieder durch den Grund der Lache zurück und entziehen sich durch solches Gebaren in der Tat der Gefangennahme. Auf höheren Gebirgen soll die Bergeidechse merklich träger und langsamer sein als in der Tiefebene, doch wird sie sich hierin der herrschenden Lufttemperatur geradeso anpassen wie ihre in der Niederung wohnenden Artgenossen. Vor dem Menschen scheut sie sich wenig. Im Hochgebirge zeigt sie, laut Gredler, wenn ihr Zufluchtsort durch Abrollen der Steine plötzlich aufgedeckt wurde, in der Regel keine Neigung, zu entfliehen; in den Mooren läßt sie sich ebenfalls leichter fangen als jede andere Art.

Entsprechend ihrem Vorkommen in nördlichen Ländern und auf hohen Gebirgen erscheint die Bergeidechse im Frühjahre so zeitig, wie es die Witterung irgend gestattet, in den wärmeren Lagen zu gleicher Zeit mit oder schon vor der Zauneidechse, im Norden ihres Verbreitungsgebietes wie auf den Gebirgen nicht vor dem Mai.

Hiermit vielleicht in Beziehung, nicht aber im Einklange steht, daß die Zeit, in der sie ihre bereits im Mutterleibe gezeitigten Eier legt oder ihre Jungen zur Welt bringt, sehr verschieden ist. Mejakoff sah im wologdischen Gouvernement schon am 29. Juni Junge und fand noch am 1. August trächtige Weibchen. Möglicherweise gebären ältere Weibchen früher als jüngere; vielleicht beeinflußt auch die in einem Jahre herrschende Witterung das Fortpflanzungsgeschäft in erheblicher Weise. Im südlichen Deutschland legen die Bergeidechsen durchschnittlich Ende Juli, und zwar immer des Nachts, ihre 8, höchstens 10 Jungen ab. Das zweite Ei folgt ungefähr 2 Minuten später als das erste, und so fort. Nach jedesmaligem Legen schreitet die Alte einige Schrittchen vor, so daß die Eier, die zunächst vom

Schwanze bedeckt waren, in eine Reihe zu liegen kommen. Inzwischen strengen sich die Jungen an, die Eihülle zu sprengen, und ehe eine halbe Stunde vergeht, sind sie ihr entronnen. Die Mutter scheint ihnen nicht die geringste Teilnahme zu schenken, sondern läuft auf und davon, sobald sie das letzte Ei gelegt hat. Kehrt sie später zufällig zu den Eihüllen zurück, so frißt sie von diesen auch wohl, was freßbar ist. Die Jungen, von schwärzlichbrauner Färbung mit kleinen, in Längsreihen gestellten gelblichweißen Fleckchen, bringen die ersten Tage ihres Lebens in vollständiger Untätigkeit zu, liegen mit eingerolltem Schwanze schlafend in Ritzen und Spalten des Bodens, scheinen vollkommen taub zu sein, zeigen sich aber gegen die leiseste Berührung empfindlich und versuchen, auf eine solche hin zu entfliehen. Sie wachsen auffallend rasch: Junge, die bei der Geburt 15 mm lang waren, hatten nach 20 Tagen eine Länge von 27 mm erreicht. Leydig ernährte sie mit Blattläusen, die sie begierig verzehrten. Die Eihaut kann nach Beobachtungen des genannten Forschers schon innerhalb der Gebärmutter gesprengt werden, und es findet dann ein wirkliches Lebendiggebären statt. „Sieht man", schließt Leydig, „die aus der Mutter herausgekommenen 8—10 Jungen beisammen, so begreift man kaum, wie eine solche Anzahl wohlentwickelter Eidechsen in dem zarten, kleinen Weibchen Platz finden konnte."

Den Ländern des Mittelmeerbeckens gehört wahrscheinlich ursprünglich auch die ebenso zierliche wie behende Mauereidechse, Lacerta muralis *Laur.* (s. auch Taf. „Eidechsen X", 4, bei S. 179), an. Deutsche Stücke erreichen eine Länge von 18—19 cm. Die Mauereidechse zeichnet sich vor ihren Verwandten durch den langen, niedergedrückten Kopf, den abgeplatteten Rumpf und den mehr als die Hälfte der Gesamtlänge beanspruchenden, sehr spitzigen Schwanz in so deutlicher Weise aus, daß sie kaum mit einer von jenen verwechselt werden kann. Hinter dem Nasenloche befindet sich nur ein Schildchen, die drei Zügelschilde liegen in einer Reihe; zwischen den Augendeck- und den Augenbrauenschilden steht eine rosenkranzartige Reihe feiner Körnerschüppchen: ein sehr gutes Merkmal der Art den übrigen deutschen Eidechsen gegenüber; aus der Mitte der Schläfenschuppen hebt sich meist ein größerer Schild ab; die Schuppen des Rückens und der Seiten sind klein und rundlich, weshalb der Rücken wie gekörnelt erscheint; die fast viereckigen Bauchschilde bilden sechs Längsreihen; das Halsband ist ganzrandig und ungezähnelt. Flügelbeinzähne fehlen in der Regel; im Zwischenkiefer stehen 6—7, im Oberkiefer jederseits 17—18, im Unterkiefer 20—23 Zähne. Über die Färbung läßt sich kaum etwas allgemein Gültiges sagen. Nach Leydig ist die Grundfarbe des Rückens deutscher Stücke braun oder grau, bei guter Beleuchtung, namentlich im Sonnenlichte, mit entschieden bronzegrünem Schiller; davon hebt sich ein dunklerer, schon am Kopfe beginnender Seitenstreifen und eine fleckige oder wolkige Zeichnung ab; an der Übergangsstelle von der Seite zum Bauche tritt eine Längsreihe blauer Flecke hervor; der Bauch ist heller oder dunkler, von Milchweiß durch Gelb bis zu Kupferrot gefärbt, mitunter einfarbig, oft gewölkt oder gefleckt. Stücke aus Niederösterreich, woher die von Laurenti beschriebenen Mauereidechsen stammten, sind auf dem Rücken mehr oder weniger hellgrau, an den Seiten mit einem breiten schwarzbraunen, am Augenhinterrand beginnenden und über die Schläfen hinziehenden, beim Männchen unregelmäßig begrenzten, etwas zackigen und weißfleckigen, beim Weibchen sehr scharf, öfters durch eine weiße Linie nach oben und unten abgegrenzten Längsband geziert, die Oberseite beim Männchen nicht selten schwärzlich gefleckt. Stücke aus Istrien haben einen mehr oder weniger schwarzgefleckten, niemals roten Bauch, solche aus gewissen Gegenden Norditaliens sind oberseits prächtig



Mauereidechse,
Lacerta muralis *Laur.*
Natürliche Größe.

gelbgrün gefärbt, bei gleicher Zeichnung der Oberseite wie die mitteleuropäischen und mit schwarzfleckiger Unterseite wie die istrianischen. Im übrigen ist die Mauereidechse aber im Aussehen und in der Färbung recht beständig, und Stücke von Südfrankreich, Wien, Bosnien und Bulgarien unterscheiden sich kaum wesentlich voneinander, wenn wir von einer bemerkenswerten Eigentümlichkeit der meisten niederösterreichischen Mauereidechsen, der wenigstens angedeuteten Querteilung der Scheitelschilde, absehen. Außer den vorerwähnten echten Mauereidechsen gibt es aber noch eine große Zahl von solchen Formen, die von manchen Forschern, wie vor allem Boulenger, für Unterarten der Mauereidechse, von anderen, in erster Linie von Méhely, für besondere Arten gehalten werden. Wir wollen uns letzterer Ansicht anschließen, da die hier berücksichtigten Echsen dieser Sippe sich ausnahmslos sicher voneinander und von der Mauereidechse unterscheiden lassen.

Wie weit die Mauereidechse nach Süden sich verbreitet, kann kaum mit einiger Sicherheit gesagt werden, da die Ansichten der einzelnen Forscher darüber, welche Echsen noch dem Formenkreise der eigentlichen Lacerta muralis angehören, sehr auseinandergehen. Sicher kommt sie noch in Südfrankreich, der Pyrenäenhalbinsel, in Nord- und Mittelitalien und, wenn auch nach Süden immer seltener und in weit getrennten Gebirgszügen auftretend,

auf der ganzen Balkanhalbinsel bis zur Südspitze Griechenlands vor, ebenso noch im nördlichen Kleinasien. Ähnliche, aber vielleicht doch nicht artgleiche, obwohl dieselbe Lebensweise führende Echsen leben auf den großen Inseln des Tyrrhenischen Meeres und in den Hochgebirgen Nordwestafrikas, während andere, in Aussehen, Vorkommen und Lebensweise sehr übereinstimmende Arten Westasien (Kleinasien, Syrien, Kaukasien und Persien) bewohnen. Vom Süden Europas aus scheint die Mauereidechse allgemach nach der Mitte unsers Erdteiles und somit auch nach Deutschland gewandert zu sein und sich festgesetzt zu haben. Doch ist sie hier noch keineswegs so allgemein verbreitet wie in Frankreich und Belgien, sondern findet sich, soviel bis jetzt festgestellt werden konnte, bloß im Gebiete des Rheins, insbesondere in Baden, im Elsaß, in Württemberg, in der Pfalz, in Hessen, im unteren Nahetal von Kirn an und im Rheingau, nach Norden hin bis zum Südfuße des Siebengebirges, in der Eifel und in dem Hohen Venn sowie anderseits im Donautale, tritt aber auch innerhalb der Grenzen des von ihr besiedelten Gebietes nicht überall auf und läßt sich, wie fehlgeschlagene Versuche darzutun scheinen, da, wo sie nicht heimisch ist, nicht ohne weiteres einbürgern. In Württemberg soll sich dagegen, nach Klunzingers Beobachtungen, ihr Verbreitungsgebiet ohne Zutun des Menschen allmählich vergrößern. Im Gebirge steigt sie, laut Gredler und Leydig, bis zu mehr als 1500 m Höhe empor, ja in Südeuropa wird sie, wie in Griechenland, zur eigentlichen Hochgebirgseidechse, die im Öta- und Taygetosgebirge über 2000 m Höhe erreicht. Ihre Nordgrenze ist in Westeuropa der 53. Grad nördl. Br. (Groningen in Holland); sie sinkt dann in Westdeutschland längs des Rhein- und Neckartales hinab, in Württemberg, Baden, der nördlichen Schweiz und Tirol bis zum Breitengrade 47½ oder 47, steigt in Niederösterreich, wo das Tier im Südosten verbreitet ist, aber über die Donau nach Norden nicht vordringt, und in Oberungarn wieder ein wenig.

Im Rhein- und Moseltale fand Noll die Mauereidechse niemals auf oder an den Höhen, sondern auf der Sohle des Tales, in den Löchern der nicht mit Mörtel geschichteten Weinbergs- und Ufermauern, und zwar immer nur an solchen Stellen, die der Mittagssonne ausgesetzt sind. Die Punkte, an denen Boettger diese Art am Rhein in größerer Anzahl traf, lagen sämtlich auf der rechten Seite des Stromes.

Anziehend schildert Gredler ihr Auftreten im südlichen Tirol. Kein Tier dürfte sich dem Auge des Nordländers, der im Sommer oder Herbste den Brenner übersteigt, eher und auffälliger darbieten als die Mauereidechse, die scharenweise alle sonnigen Stellen, Pfosten und Bäume, altes Gemäuer, Zäune, Schlagbäume, Hausmauern, ja selbst Kirchtürme bis zur Spitze hinauf belagert. Der Einheimische jedes Standes ist an die „unvermeidlichen flinken Tierchen, die, Fliegen gleich, hier kreuz und quer über Gemüse huschen, dort über Früchten, die zum Dörren ausgelegt sind, leidenschaftlich sich balgen und allenthalben ihr prüfendes Spitzschnäuzchen dareinhaben“, mit bemerkenswertem Gleichmut gewöhnt. Solche Gutmütigkeit seitens der Menschen erweckte auch das Vertrauen der Tiere, so daß selbst im Freien lebende Eidechsen dargebotenes Gewürm, zappelnde Fliegen und dergleichen von der Hand nehmen: Gredler hatte eine Mauereidechse so an sich gewöhnt, daß sie, nachdem sie einigemal abgefüttert worden war, zur Mittagszeit sich regelmäßig auf einem Gartenpfahle einstellte und das Köpfchen so lange nach ihm drehte, bis sie „ihren Teil abbekommen hatte“.

Durch ihre Schnelligkeit, Behendigkeit, Gewandtheit übertrifft die Mauereidechse die Zaun- wie die Bergeidechse bei weitem und kommt auf ebenem Boden der Smaragdeidechse mindestens gleich, während sie im Klettern an Bäumen, Felsen und Mauern von keiner

einzigen unserer Eidechsen erreicht wird. Jede ihrer Bewegungen geschieht in jäher Weise, ohne jedoch der Anmut zu entbehren. Wie gewandt die Mauereidechse ist, hat Boettger erfahren, als er zum erstenmal fünf dieser Tiere in der Pflanzenbüchse mit nach Hause brachte. Nachdem im Zimmer alle Fenster geschlossen waren, wollte er seinen Fang herausnehmen und in einen geeigneten Behälter überführen. Aber er sollte seiner Beute nicht froh werden. Verblüffend schnell waren alle Tiere der Büchse entsprungen, eins unter ein Bett, zwei hinter die Büchergestelle mehr geflogen als gelaufen, von zweien war das Verschwinden ganz rätselhaft geblieben, und das Ende war, daß auch nicht ein einziges der fünf Tiere wiedergefangen werden konnte, ja überhaupt jemals wiedergesehen wurde! Blitzschnell rennt diese Eidechse in gerader Richtung über weite Strecken, und kaum noch nimmt man dann die schlängelnden Biegungen wahr, die auch ihr Leib hierbei beschreibt; ihre hervorragendste Fertigkeit entwickelt sie aber doch beim Beklettern senkrechter Wände. Die Fähigkeit, an Mauern und Häusern zu laufen, hat keine andere deutsche Eidechsenart, und anstatt aller gelehrten Tüftelei und mühsamer Vergleichung der Schuppen und Schilde genügt bei diesem Tiere eine bestimmte Antwort auf die einzige Frage: „Hast du sie an einer senkrechten Wand gefangen?" Die geringste Unebenheit gewährt den langen, schlanken, weit ausgreifenden, scharf bekrallten Zehen Halt, und so ist diese Echse imstande, mit einem Gecko zu wetteifern. Im südöstlichen Niederösterreich ist sie daher auf Kalkfelsen von Mödling bis in die Täler der Kalkalpen, soweit sie nicht in der Nähe viel begangener Ausflugswege gelegen sind, mit ebensolcher Sicherheit anzutreffen wie auf den Burgruinen von Mödling und Baden. Von ihrer für Kriechtiere auffallenden Fähigkeit, der richtigen Beurteilung des Menschen und obwaltender Verhältnisse überhaupt, gibt sie bei jeder Gelegenheit Beweise: berechtigtes Vertrauen wie gerechtfertigtes Mißtrauen witzigen sie eher und mehr als jede andere Art, weil keine so innig wie sie mit dem Menschen verkehrt.

Im Süden ihres Verbreitungsgebietes hält die Mauereidechse nur kurzen Winterschlaf; im südlichen Tirol zieht sie sich erst im Dezember zurück und erscheint bereits Mitte Februar, an besonders sonnigen Orten ausnahmsweise dann und wann selbst mitten im Winter bei heiterem Wetter wieder; im Südwesten unseres Vaterlandes treibt sie sich wenigstens bis gegen Mitte November noch im Freien umher und zeigt sich an den ersten sonnigen Tagen des Frühlings wiederum außerhalb ihres Versteckplatzes. Sobald die Sonne wärmer strahlt, erhält sie ihre volle Munterkeit und Beweglichkeit zurück. Im Winter sollen diese Eidechsen, laut Gredler, Fleisch- und Schmeißfliegen, die gleich ihnen die Versteckplätze verlassen haben, so lange verschmähen, wie „sie nicht Wasser erreicht", d. h. also wohl getrunken haben, später, im Vorfrühling, „wenn der Hunger groß und die Nahrung spärlich ist, häufig um ihre Schwänze raufen, die sie alsdann noch zappelnd gemütlich verschlingen"; die richtige Deutung der an und für sich unzweifelhaft verläßlichen Beobachtung wird wahrscheinlich sein, daß sich bei der Mauereidechse schon in sehr früher Jahreszeit, wenn nicht der Paarungstrieb, so doch die männliche Kraft und Rauflust regen, infolge deren gedachte Kämpfe beginnen und die erwähnten kannibalischen Mahlzeiten stattfinden. Allerhand fliegendes und kriechendes Kleingetier, Kerfe, Spinnen, Würmer und wahrscheinlich ebenso junge, schwächliche Glieder ihrer Art oder Gattung sind auch ihre Nahrung.

Von den unserer Mauereidechse nächstverwandten grünen „Neuechsen" ist die im größten Teile des italienischen Festlandes, auf Sizilien, aber auch in Istrien (Westküste), auf dem dalmatischen Festlande und auf einigen dalmatischen Inseln lebende Lacerta serpa *Raf.*

(s. auch Taf. „Eidechsen IX", 3) zu nennen, der man die sehr unpassenden deutschen Namen „Wieseneidechse" oder „Schlangeneidechse" gegeben hat, ein Tier, das der Aufmerksamkeit keines Besuchers von Süditalien oder Sizilien entgehen kann. Dort lebt es in unglaublicher Menge und treibt sich, wie auch in Istrien und Dalmatien, im Gebüsch und auf frischen krautartigen Pflanzen am Fuße von Mauern und Felsen, zwischen den Ruinen der antiken Bauwerke herum, geht aber auch am sandigen Meeresstrande, wie am Lido bei Venedig und bei Grado, ähnlich wie die Fransenfingereidechsen in den nordafrikanischen Wüsten, ihrem Nahrungserwerb nach. Wir wollen sie Ruineneidechse nennen. Sie ist es, von der Leydig sagt: „Selbst auf Lavablöcken, die noch nicht so weit zersetzt sind, um ein rechtes Pflanzen- und



Ruineneidechse, Lacerta serpa *Raf.* ½ natürlicher Größe.

Tierleben gedeihen zu lassen, hat die Mauereidechse schon Platz genommen. Besucher des Vesuvs, die auch für solche Dinge ein Auge hatten, berichten ausdrücklich, daß nahe dem Krater noch einige Kerbtiere schwirren und Eidechsen über Lava und Schwefel hinwegschlüpfen." In ergötzlicher Weise äußert sich Keyßler, ein Reisender des 18. Jahrhunderts, dessen Worte Leydig ebenfalls anzieht. „Eine andere Ungelegenheit, die dieses Land Neapolis mit anderen italienischen Gegenden gemein hat, verursacht die Menge der Eydexen, deren eine grüne Art in großer Menge allenthalben anzutreffen ist. Im Frühlinge findet man sie hundertweise auf den platten Dächern liegen, um sich daselbst in der Sonne zu wärmen. Sie kriechen die Mauern auf und ab, daher kein Zimmer, dessen Türen oder Fenster offenstehen, vor ihnen sicher ist. Es ist mir selbst widerfahren, daß, als ich in dem dritten Stockwerke eines steinernen Hauses einstmals meine durch Regen naß gewordenen Handschuhe an das Fenster und in die Sonne gelegt hatte, wenige Minuten hernach ein solcher Gast schon in einen davon gekrochen war, den ich nicht eher bemerkte, als bis ich die Hand in den Handschuh gesteckt hatte."

In der Regel ist Lacerta serpa, die größte und stärkste Art aus der Mauereidechsengruppe (erwachsene Männchen können 25 cm Gesamtlänge und darüber erreichen), oberseits schön gelbgrün oder grasgrün, mit braunen oder schwarzen Fleckenlängsbinden, netzartiger



1. Bergeidechse, Lacerta vivipara *Jacquin.*
1/3 nat. Gr., s. S. 171. — F. W. Oelze - Breslau phot.



2. Bergeidechse, Lacerta vivipara *Jacquin.*, trächtiges Weibchen.
1/3 nat. Gr., s. S. 171. — F. W. Oelze - Breslau phot.



3. Ruineneidechse, Lacerta serpa *Raf.*
1/3 nat. Gr., s. S. 178. — O. v. Wettstein - Wien phot.



4



5

4 u. 5. Karſteidechſe, Lacerta fiumana *Wern.*, Weibchen (4) und Männchen (5).

3/4 nat. Gr., s. S. 179. — M. Wiedemann-Wien phot.



1. Spitzkopfeidechse, Lacerta oxycephala *D. B.*

$^{3}/_{5}$ nat. Gr., s. S. 180. — M. Wiedemann-Wien phot.



2. Spitzkopfeidechse, Lacerta oxycephala *D. B.* var. tommasinii *Schreiber.*
$^{2}/_{5}$ nat. Gr., s. S. 180. — G. Veith-Bilek phot.



3. Mosoreidechse, Lacerta mosorensis *Kolombatović.*
$^{2}/_{5}$ nat. Gr., s. S. 181. — G. Veith-Bilek phot.



4. Mauereidechse, Lacerta muralis *Laur.*
$^{2}/_{5}$ nat. Gr., s. S. 174. — G. Veith-Bilek phot.

Zeichnung oder mehr oder weniger deutlichen Querbinden, nur in der unscheinbar braunen Tracht der ersten Jugend und öfters im weiblichen Geschlechte deutlich längsgestreift; ein blauer, schwarz gesäumter Schulterfleck ist beim Männchen fast stets vorhanden; die Unterseite ist grünlichweiß, gelblichgrün, ausnahmsweise ziegelrot. Keine Art der ganzen Sippschaft ändert aber so sehr ab wie L. serpa. Auf dem dalmatischen Felseneiland Pelagosa grande ist sie grünlichweiß mit tiefschwarzer, auf der ganz nahe gelegenen Pelagosa piccola graugrün mit dunkelbrauner Zeichnung; auf Mellissello schwarzbraun bis tiefschwarz, dann ohne erkennbare Zeichnung, nur die Bauchrandschildchen sind wie auch sonst bei dieser Art schön blau; auf Kamik ist die Art ganz schwarz; auf den Faraglionefelsen bei Capri schwärzlichblau mit mehr oder weniger dunkler Netz- oder Marmorzeichnung, unterseits blau usw. Es ist beachtenswert, daß schwarze Inselformen nahe verwandter Arten in verschiedenen Teilen des Mittelmeeres leben, so die schwarze, oberseits grün, unterseits blau gefleckte, unserer Mauereidechse nahe verwandte Eidechse des Filfolafelsens bei Malta sowie die schwarze Spielart der Baleareneidechse von der Insel Ayre.

In Größe und Färbung, sowie durch die deutliche Längsstreifung des Weibchens der sizilischen Form oft verblüffend ähnlich, bildet die im Grase und niedrigem Krautwerk auf den Jonischen Inseln und in Messenien vielerorts in großer Menge lebende Jonische Eidechse, Lacerta jonica *Lehrs*, einen vollständigen Übergang zu der Taurischen Eidechse, Lacerta taurica *Pall.*, die durch das an das Schnauzenschild angrenzende Nasenloch und dadurch, daß die Augenbrauenschilde von den kleinen Augenlidschildchen nicht durch Körnerschuppen getrennt sind, sich sehr deutlich kennzeichnet, anderseits durch den kurzen Kopf mit gewölbtem, nicht wie bei den vorigen, geradem oder ausgeschweiftem Schnauzenprofil und die schön orangerote Unterseite des Männchens der folgenden Art sehr nahesteht. Die Taurische Eidechse, in der ungarischen Tiefebene von Budapest bis zum Banat, in Rumänien, Bulgarien, der Türkei, dem nordwestlichen Kleinasien und der Krim verbreitet, ist ein in Gefangenschaft ziemlich hinfälliger Bewohner ebener Landstriche, wo sie im kurzen Grase verhältnismäßig nicht sehr behende ihr Wesen treibt.

Den Schluß der „grünen Mauereidechsen" möge die Karsteidechse, Lacerta fiumana *Wern.* (Taf. „Eidechsen IX", 4 u. 5), bilden, eine kurzköpfige Art mit ausgesprochen gebogenem, „schafsmäßigem" Schnauzenprofil, olivengrüner, brauner oder kupferroter Rückenfärbung, scharf ausgesprochener weißer Längsstreifung des Weibchens und lebhaft gelbroter oder gelber Färbung der Unterseite des Männchens, das sich ferner durch die gefleckte Oberseite und einen kleinen blauen Schulterfleck mit dunkler Einfassung kennzeichnet. Diese kleine Art lebt in den Karstgebieten von Krain, Görz, Ostistrien, Dalmatien, der Herzegowina, Albaniens und Montenegros, in der Herzegowina bis über 1200 m Meereshöhe, also teilweise unter recht rauhen und unwirtlichen klimatischen Verhältnissen, außerdem aber noch auf den meisten istrischen und dalmatischen Inseln, wo entweder neben der gewöhnlichen noch eine oberseits einfarbig olivengrüne oder diese letztere ausschließlich oder endlich eine hellbraune, aber wie die grüne gezeichnete Form auftritt. — Die Verbreitung der Eidechsen auf den istrischen und dalmatischen Inseln ist eine sehr verwickelte und steht zweifellos mit der Reihenfolge in deren Ablösung vom Festlande im engsten Zusammenhange.

Eine der prachtvollsten Eidechsen Südeuropas, die im Springen und Laufen von keiner anderen Lacerta-Art erreichte Peloponnes-Eidechse, Lacerta peloponnesiaca

Bibr. Bory, schließt sich am besten hier an. Die Lage des Nasenloches und die Anordnung der Augenbrauenschildchen teilt sie mit der Taurischen Eidechse, weshalb sie nicht selten mit ihr verwechselt wurde, obwohl man sich einen größeren Unterschied als zwischen ihr und der mäßig flinken Grasläuferin kaum denken kann. Der Kopf ist namentlich beim Männchen ziemlich dick, die Schläfen mit größeren Tafeln gedeckt; die Oberseite ist hell graugrün oder hell graubraun, mit deutlichem Goldschimmer, der sich im Tode, aber auch schon in der Gefangenschaft, ganz verliert, mit Reihen dunkler Flecke beim Männchen, mit sieben dunkeln Längsstreifen beim Weibchen; ein großer türkisblauer, nicht dunkel gesäumter Fleck steht über der Achsel; die Unterseite ist beim Männchen oft bis an die Kopfseiten hinauf lebhaft rot, beim Weibchen weiß. Die Verbreitung des schönen und stattlichen Tieres (erwachsene Männchen können bis 25 cm Gesamtlänge erreichen) beschränkt sich auf die Halbinsel Morea mit Ausnahme des Nordostens; bei Olympia, Sparta, Kalamata ist sie ungemein häufig, im Grase an Wegrändern ebenso wie in den Ruinen der antiken Bauwerke, an denen sie mit überraschender Schnelligkeit auf und ab läuft; im Gebirge steigt sie aber nicht hoch hinauf und ist schon bei 1000 m ziemlich selten.

Ganz anders als Lacerta serpa und ihre vorhin geschilderten Verwandten leben die Felseneidechsen, die Méhely Altechsen (Archäolazerten) nennt, und die schon früher (S. 161) kurz gekennzeichnet wurden. Sie verlassen niemals die kahlen Felsen und Mauern ihres Aufenthaltsortes, um auf den grasigen Boden herabzukommen, laufen gewandt, nach Art unserer Mauereidechsen, an Felswänden hinauf und hinab, setzen sich aber nicht gern der Gefahr aus, auf diesem Wege überrascht zu werden, sondern ziehen es vor, im Falle der Not schleunigst ihre Schlupfwinkel aufzusuchen, die sie allerdings bald wieder verlassen, anfangs in kürzeren, dann in immer längeren Zwischenräumen, um schließlich, namentlich wenn die Zeit, sich zu sonnen oder dem Nahrungserwerb nachzugehen, verstrichen ist, überhaupt nicht mehr zum Vorschein zu kommen. Da sie beim Fang mit der bloßen Hand sehr leicht ihren gebrechlichen Schwanz verlieren, anderseits sich am Eingang ihrer Schlupfwinkel recht sicher fühlen, so kann man ihnen oft mühelos die vorhin geschilderte Schlinge über den Kopf ziehen und sie durch rasches Emporziehen derselben unbeschädigt fangen.

Eine der hübschesten und zierlichsten Felseneidechsen dieser Sippe ist die Spitzkopfeidechse, Lacerta oxycephala *D. B.* (Taf. „Eidechsen X", 1, bei S. 179), bis 20 cm lang, mit stark niedergedrückter, ziemlich langer Schnauze und ebenso stark abgeplattetem Rumpfe. Die Oberseite des Kopfes weist in der Regel auf hellbräunlichem Grunde symmetrisch angeordnete dunkle Flecke, die hell bis dunkel blaugraue, seltener hellbräunliche Oberseite auf dem Rücken eine schwärzliche Netzzeichnung mit eingestreuten hellen Punkten, der Schwanz, wenn er noch unverletzt, also nicht nachgewachsen ist, regelmäßige schwarze Ringel auf; die Unterseite ist einfarbig hell blaugrau. Im Hochgebirge, seltener auch in den Tälern der Herzegowina und auf dem Festlande von Dalmatien, lebt eine oberseits fast schwarze, unterseits prachtvoll blaue Spielart (var. tommasinii *Schreiber;* Taf. „Eidechsen X, 2, bei S. 179), während auf den dalmatischen Inseln und in den warmen Teilen Dalmatiens und der Herzegowina vorwiegend lichte, oft (mit Ausnahme des Schwanzes) nahezu einfarbig graue Tiere zu finden sind. Die Spitzkopfeidechse bewohnt außer dem dalmatischen Festlande von Sebenico bis Ragusa die großen Inseln Lesina, Lissa, Lagosta, Curzola und Meleda, die Herzegowina und Montenegro; sie ist oft in Menge in alten Zisternen, an



Schwarzpunktierte Kielechſe.

Felsen und, ähnlich wie Algiroides nigropunctatus, an Mauern in der unmittelbaren Nähe der Dörfer, und zwar hier oft viel häufiger als in Felsen, sogar mitten in der Stadt Ragusa anzutreffen. Ihre Hauptfeindin scheint die behende Schlanknatter (Zamenis dahli) zu sein.

Ebenso groß und von ähnlicher Gestalt, aber durch das hinten an das Schnauzenschild anstoßende unpaare Schild, die hellbraune oder hell olivengrüne, meist schwarzpunktierte Oberseite mit deutlichem Fettglanz und die gelbe Unterseite mit blauen Bauchrandschildchen leicht zu unterscheiden ist die auf die Gebirgsstöcke des Mosor und Biokowo in Mitteldalmatien, die Landschaft Kriwosije in Süddalmatien und gewisse Teile der Herzegowina und Montenegros beschränkte, anscheinend dem Aussterben entgegengehende und durch die vorige vielfach verdrängte Mosoreidechse, Lacerta mosorensis *Kolombatović* (Taf. „Eidechsen X", 3, bei S. 179). Nach v. Tommasini, der sie in der Herzegowina zuerst fand und von ihrer Lebensweise und ihrem Vorkommen eine fesselnde Beschreibung gibt, begnügt sich diese Eidechse daselbst in dem Gebirgsstock der Baba-planina, wo sie in einer Höhe von etwa 1400 m noch ziemlich häufig ist, nicht nur mit kleineren Felstrümmern, sondern auch mit Geröll als Unterschlupf, wird aber, unähnlich der vorigen Art, niemals an Mauern gefunden und weicht dem Menschen überall aus; nur in den erwähnten Bergwildnissen begegnet man ihr noch.

In der Lebensweise gleichen unserer dalmatischen Spitzkopfeidechse sehr die etwas größere Griechische Spitzkopfeidechse, Lacerta graeca *Bedr.*, die sich durch die zitronengelbe Unterseite und einen blauen, schwarz gesäumten Fleck über der Achsel kennzeichnet und das Taygetos-Gebirge in Morea bewohnt, sowie die Korsische Spitzkopfeidechse, L. reticulata *Bedr.* (bedriagae), eine kräftiger gebaute, über 24 cm Gesamtlänge erreichende, oberseits meist olivengrüne, nußbraune oder spangrüne, dunkel genetzte Art der korsischen Gebirge, die in einer Spielart auch auf den Hochgebirgen Sardiniens lebt.

Durch die großen, stark gekielten, dachschindelartig sich deckenden Rückenschuppen ist die Gattung Algiroides *Bibr.* von den Halsbandeidechsen abzugrenzen; sie zählt nur vier Arten, von denen zwei in Südosteuropa leben, eine (die winzige, wenig über 12 cm Gesamtlänge erreichende, oberseits dunkel bronzebraune, unterseits gelbe Sardinische Kielechse, A. fitzingeri *Wgm.*) Sardinien und eine — merkwürdig genug — Britisch-Ostafrika bewohnt. Die größte und bekannteste Art ist die Schwarzpunktierte Kielechse, A. nigropunctatus *D. B.*, von Krain und dem Görzer Gebiete über Istrien, Dalmatien, die Herzegowina, Westkroatien, die Küstenstriche von Albanien und Epirus, die Jonischen Inseln verbreitet, aber eigentlich nur in Istrien, namentlich auf den Inseln Cherso und Veglia sowie auf Korfu wirklich häufig. Die etwa 20 cm Gesamtlänge erreichende Eidechse ist von den beiden anderen europäischen Arten dadurch leicht zu unterscheiden, daß ihre Rückenschuppen etwa doppelt so lang sind wie die seitlichen; sie gleicht in dieser Beziehung ebenso wie in der Färbung der Oberseite der afrikanischen Art mehr als den beiden Europäern. Die Oberseite ist graubraun mit dunkeln Punkten, an den Seiten dunkler als am Rücken, seltener metallisch grün, bei Jungen dunkler als bei Erwachsenen und oft ohne dunkle Punkte; die Unterseite ist bei den jungen Tieren und beim Weibchen grünlichweiß, beim erwachsenen Männchen ist aber die Kehle prachtvoll blau, der Bauch bis an die Seiten hinauf lebhaft feuerrot gefärbt.

Die Schwarzpunktierte Kielechse lebt an Felsen und Mauern und wird an den aus unbehauenen großen und kleinen Steinen geschichteten, viele Schlupfwinkel bergenden Mauern, die in Istrien Äcker und Viehweiden begrenzen, viel häufiger angetroffen als auf

den Karstfelsen und, allem Anscheine nach, in der Nähe der Dörfer zahlreicher als an den Wegen in einiger Entfernung davon. Auf den Boden kommt sie nur ganz ausnahmsweise herab, wie z. B. im Agavendickicht auf Korfu, wo sie genügenden Schutz findet. Obwohl sie flink an Mauern auf- und abwärts rennt und der Mauereidechse in dieser Beziehung wenig nachgibt, zieht sie es doch vor, in den schwer zugänglichen Schlupfwinkeln ihrer Wohnstätte Schutz zu suchen, und wird um so scheuer und vorsichtiger, je öfter der Fänger sie verfehlt hat, bis sie schließlich nicht mehr zum Vorschein kommt. Sie gleicht in dieser Hinsicht sehr der Spitzkopfeidechse (Lacerta oxycephala) von Dalmatien und der Herzegowina. In Gefangenschaft erweist sie sich bei einiger Pflege überaus ausdauernd.

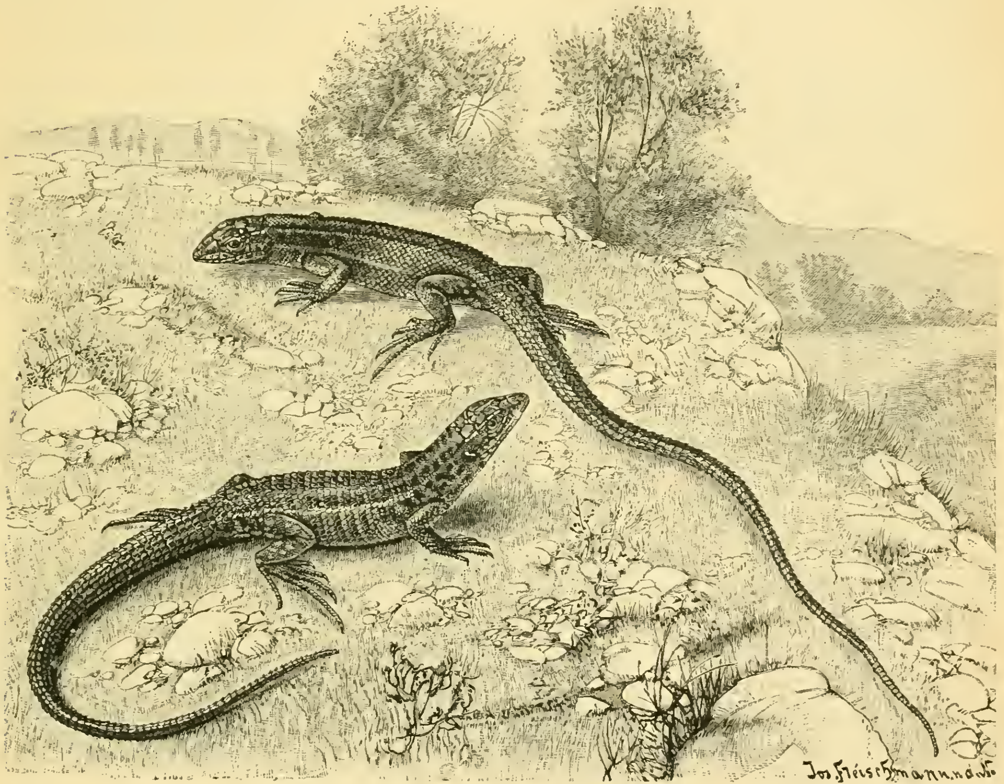
Echte Wüsten- oder Steppenbewohner sind die überaus flinken Eremias- und Scapteira-Arten, beide dadurch von allen bisher genannten Eidechsen der Lazertidenfamilie getrennt, daß bei ihnen das Nasenloch deutlich von den Oberlippenschilden entfernt ist, beide voneinander dadurch unterschieden, daß die Zehen bei Scapteira *Wgm.* am Rande kamm- oder fransenartig abstehende Schuppensäume haben, die bei Eremias *Wgm.* fehlen. Bei dieser letzteren Gattung finden wir wieder einen sehr verschiedenen Grad der Ausbildung eines durchsichtigen Fensters im unteren Augenlide, indem dieses bei manchen Arten in der Mitte ebenso beschuppt ist wie am Rande, die Schuppen der Mittelzone nur größer und durchscheinender sind als die des Randes; bei anderen wieder sind die Mittelschuppen nicht nur erheblich größer als die Randschuppen, sondern auch ganz durchsichtig, und endlich ist bei wieder anderen ein wirkliches glashelles Fenster im unteren Augenlide vorhanden, aus nur zwei großen, nebeneinanderstehenden durchsichtigen Schuppen gebildet; das ermöglicht diesen Eidechsen, noch deutlich zu sehen, auch wenn das untere Lid ganz über das Auge gezogen ist.

Über die Lebensweise der Wüstenrenner (Eremias *Wgm.*) wissen wir eigentlich recht wenig, obwohl manche in ihrer Heimat sehr häufig und weit verbreitet sind und eine (Eremias arguta *Pall.*) außer den mit Wermutstauden bewachsenen Lehmsteppen Westasiens sogar Südrußland und die Dobrudscha bewohnt, mehrere zu den auffälligsten Kriechtieren der Wüsten Deutsch-Südwestafrikas gehören.

Eine der häufigsten Eidechsen der nordafrikanischen Wüsten, ebenso häufig auf steinigem Boden wie auf Sanddünen, in den Halfagrassteppen Algeriens, in Ägypten bis an die Mittelmeerküste mit ihren Salzsümpfen und saftigen Salzpflanzen vordringend, ist Eremias guttulata *Lcht.*, eine der kleinsten — sie wird nur ausnahmsweise über 16 cm lang — von den nahezu 40 Arten der über ganz Afrika und das gemäßigte Asien sowie über Südrußland und die Dobrudscha verbreiteten Gattung. Sie ist ein zierliches Geschöpfchen mit überaus mannigfaltiger Zeichnung der Oberseite, die aus weißen oder bläulichen und schwarzen Flecken, hellen Längslinien oder einer grauen oder hell rotbraunen Rückenlängsbinde auf hellgrauem, gelblich- oder rötlichgrauem Grunde besteht. Doumergue stellte fest, daß E. guttulata in Westalgerien fast das ganze Jahr, namentlich aber im Winter sichtbar, dagegen im Sommer selten sei; Werner traf sie aber sowohl in der westalgerischen Sahara wie in ganz Ägypten im Hochsommer neben Acanthodactylus scutellatus als einzige Eidechse zur Mittagszeit im Freien. Doumergue beobachtete die Paarung in Westalgerien im April und September, Werner bei Alexandria ebenfalls im April. Die Zahl der Eier ist gering, 2—4.

Von den in Mittelasien und merkwürdigerweise auch in Südafrika lebenden Scharreidechsen (Scapteira *Wgm.*) wissen wir durch Zander wenigstens so viel, daß die kleine, auf

dem Rücken auf blaß sandgrauem Grunde mit kleinen, dunkelbraunen Punkten und Wurmzeichnungen, die zu Längslinien zusammenfließen, an den Seiten mit drei regelmäßigen dunkeln Längsstreifen geschmückte Scapteira scripta *Strauch*, ein zartes Tierchen von wenig über 15 cm Länge, auf Sandboden mit äußerst spärlicher Vegetation in Löchern wohnt und außerordentlich schnell ist, so daß der Fang sich sehr schwierig und ermüdend gestaltet. Diese kleine Echse erklettert gern Büsche und flüchtet auch auf solche, hält sich auch beim Anklammern nicht nur mit ihren scharfen Krallen, sondern auch mit dem Schwanze



Ophiops elegans *Ménétr.* Natürliche Größe.

fest, indem sie diesen hakenförmig biegt. Wenn man ein solches Tier bei kühler Luft (bei größerer Hitze sind sie zu ungestüm) in die Hand nimmt, so bemerkt man, daß es, will man es loslassen, sofort den Schwanz um einen Finger schlingt, bald mit der Spitze, bald mit der Mitte. Ganz im Gegensatz zu dieser Art ist die größere (bis 24 cm Länge erreichende), oberseits auf sandgelbem oder hellgrauem Grunde mit schwärzlichem oder rötlichbraunem, weiße Flecke einschließendem Netzwerk gezierte Scapteira grammica *Lcht.*, nach Zander, schwerfällig und läuft ziemlich unbeholfen; sie bewohnt in Transkaspien sandige, hügelige Gegenden mit spärlichem Pflanzenwuchs und einzelnen, auf kleinen Erhöhungen stehenden Büschen, unter denen sie ihre Höhle gräbt.

Den vollkommensten Schutz der Augen unter allen Halsbandeidechsen genießen die Schlangenaugen (Ophiops *Ménétr.*), kleine, durchweg bodenbewohnende Eidechsen, die

sich durch die ziemlich großen, stark gekielten Rückenschuppen, die auf der Unterseite stark gekielten Finger und Zehen, namentlich aber dadurch auszeichnen, daß bei ihnen das untere, mit einem großen, glashellen Fenster versehene Augenlid dauernd über das Auge gezogen und mit dem oberen verwachsen ist, wodurch ein Zustand hergestellt wird, wie wir ihn bei den Haftzehereidechsen, bei den später noch zu besprechenden Natteraugen (Ablepharus) und den Schlangen finden; das Auge erhält dadurch einen starren Ausdruck. Die beiden bekanntesten Arten sind kleine Echsen, deren in verschiedener Abstufung braune oder olivenfarbene Oberseite mit zwei gelblichweißen Längsstreifen an jeder Körperseite geziert ist, mit oder ohne kleinere oder größere schwarze Flecke zwischen diesen Streifen. Von ihnen lebt Ophiops elegans *Ménétr.* (Abb., S. 183) in ganz Westasien von Smyrna bis Nordwestindien und Palästina, ferner in der Cyrenaika und anscheinend auch, wenngleich selten, an einigen Stellen der Balkanhalbinsel, auf steinigem, buschigem Boden; ziemlich flink in ihren Bewegungen, ist sie dennoch in der Regel unschwer zu fangen, da sie nach Möglichkeit sich in den Gebüschen zu verstecken trachtet, in deren Wurzelgeflecht man sie dann auffindet. Wenig anders, wenngleich schneller in ihren Bewegungen, ist die nordwestafrikanische Art, Ophiops occidentalis *Blgr.*, die, wie die vorige, nicht über 15 cm lang wird und in Algerien die spärlich mit Gebüsch oder Halfagras bewachsenen Hochebenen bewohnt. Beide Arten legen nur wenige Eier, und zwar gegen Ende April.

Zu den Sandläufern (Psammodromus *Fitz.*) rechnet man, nach G. A. Boulenger, alle echten Eidechsen mit ganz undeutlichem oder fehlendem Halsbande und seitlich nicht gefransten Zehen. Von den Halsbandeidechsen trennen sich diese Eidechsen überdies durch die großen, rautenförmigen, scharf gekielten und dachziegelig gelagerten Rückenschuppen und durch Kiele auf der Unterseite der Finger und Zehen, die bei einigen der vier bekannten Arten durch Knötchen ersetzt sein können. Schenkelporen sind vorhanden. Alle leben in Südwesteuropa und auf der gegenüberliegenden Küste von Afrika.

Die Kielechse, Psammodromus algirus *L.*, die größte Art der Gattung, die eine Länge von 27 cm erreicht, von denen 19 cm auf den Schwanz zu rechnen sind, ist an der ganzen nordafrikanischen Küste von Tunis bis Marokko ungemein häufig, bewohnt aber auch Portugal, Spanien und den Süden von Frankreich. Ausgezeichnet durch den Mangel jeder Spur von Halsband trennt sie sich von den übrigen Arten ihrer Gattung durch die ganz gleichbreiten, in sechs Längsreihen stehenden Bauchschilde. Rechnen wir diese hinzu, so wird der Rumpf des Tieres von 30—36 Schuppenreihen umgeben. Ein glänzendes Bronzegrün, Bronzebraun oder Rotbraun schmückt die Oberseite der Kielechse, von dem sich an den Seiten 1 oder 2 hellgelbe, bei alten Männchen goldene, schwarz eingefaßte Längsstreifen abheben; die Unterseite ist silberweiß mit einem Stich ins Grüne. Beim Männchen leuchtet ein blauer, schwarz umsäumter Augenfleck über der Achselhöhle, dem häufig noch ein zweiter oder dritter kleinerer folgt. Bei den Jungen ist die Unterseite des Schwanzes ziegelrot.

J. v. Fischer fand die Kielechse in großer Anzahl in Algerien, wo diese Eidechse Hecken, Gestrüpp und Kalkfelsen belebt, während sie in Südfrankreich nie an Hecken angetroffen wird. „In der Umgegend von Montpellier wählt sie sich vielmehr die ‚Garrigues‘ zum Aufenthalt, verwitterte, spaltenreiche Kalkfelsen voller Gerölle, die mit immergrünen und Kermeseichen, Thymian, Rosmarin und Wacholder bewachsen sind und ein Bild der trostlosesten Einöde abgeben. Die Jagd auf sie, in Algerien verhältnismäßig leicht, wird in

Südfrankreich zum Prüfstein unserer Geschicklichkeit. Man gleitet bei jedem Schritt auf dem losen, bröckeligen Gerölle aus, der Fuß kippt jeden Augenblick um, und man schreitet nur mühselig und äußerst langsam vorwärts, während die äußerst behende Eidechse blitzschnell dahinschießt, dank der buschartigen, stechenden Zwergpflanzengesellschaft, an der man sich die Kleider zerfetzt, überall Versteckgelegenheit findend. Allein ist es fast unmöglich, sie zu erjagen, man muß zu zweien oder zu dreien sein, denn man verliert sie jeden Augenblick aus den Augen, da sie plötzlich da erscheint, wo man sie gar nicht vermutet. Außerdem huscht sie so schnell, daß man ihre Umrisse nicht deutlich sieht. Man bemerkt nur einen dunkeln Schatten, am



Kielechse, Psammodromus algirus *L.* 2/3 natürlicher Größe.

besten noch die goldgelben Seitenstreifen, wenn ein Sonnenstrahl sie trifft. Die Jungen sind bedeutend weniger behende als die Alten und lassen sich leichter fangen.

„Daß eine Kielechse beim Fange auf den Menschen losgesprungen sei oder sich gar an ihm verbissen habe, ist mir nie vorgekommen und auch keinem meiner zahlreichen Fänger. Nur schreit sie, wenn sie ergriffen wird, laut auf und beißt in den Finger oder die Hand, was aber alle Eidechsen tun, selbst die winzigen Algiroides-Arten.

„Die Kielechse liebt trockne, luftige, aber zugleich recht warme Orte. In den ‚Garrigues' gibt es weder Quellen noch Bäche. Die Tiere sind demnach nur auf den Tau und auf den Regen angewiesen. Da letzterer aber dem südfranzösischen Sommer fast gänzlich mangelt, so müssen sie sich mit dem Tau begnügen. Morgens sieht man sie daher begierig an den Blättern lecken und jedes Tröpfchen erhaschen. Das ist die günstigste Zeit für die Jagd, denn frühmorgens sind sie noch nicht durchwärmt. Eine oder zwei Stunden später

zerfetzt man sich Schuhwerk, Kleider und Hände vielleicht umsonst. Sie lieben es, nach beendigtem Morgentrunk sich auf einem von der Sonne erhitzten Kalkbrocken zu lagern, wobei sie sich ganz abflachen und breit machen. Sie klettern geschickt wie die Smaragdeidechse und ersteigen Gebüsche, namentlich Wacholdersträuche, um sich zu sonnen. Mit Vorliebe graben sie auch im Sande herum, wenn auch nicht in dem Maße wie der Fransenfinger.

„In der Gefangenschaft muß man ihnen Schlupfwinkel bieten, in welche sie sich abends oder bei trüben Tagen zurückziehen können, also neben Gezweigen oder Pflanzen zum Aufstieg auch zerklüftetes Gestein zum Unterschlupf. Leider lassen sie sich in der Nacht von einem Gecko oder irgendeinem anderen nächtlichen Bewohner ihres Terrariums leicht aufschrecken und rennen dann wie toll umher. Auch kommen sie bei Lampenlicht meist alle heraus, legen sich in den Lampenschein und benehmen sich ganz, als wenn es Sonnenschein wäre. Geht man dann mit der Lampe fort, so bleiben sie sehr oft bis zum grauenden Tage auf der Stelle liegen und ziehen sich leicht eine Erkältung zu. Man sieht aus dem Gesagten, daß die geistige Begabung dieser schönen Tiere trotz ihrer ‚klugen‘ Augen keine hohe sein kann.

„Am meisten bezeichnend unter allen Eidechsen ist ihre Stimme, die sie beim Ergreifen und manchmal auch sonst in der Angst hören lassen. Sie lautet wie ein ziemlich kräftiges, langgedehntes ‚Tsih‘ oder ‚Tsi-tsih‘. Es gibt Stücke; die, in den Käfig oder Fangsack gesteckt, oft viertelstundenlang quieken, andere ergeben sich ruhiger in ihr Schicksal, wieder andere fahren unter lautem Quieken im Terrarium herum und flüchten sich zuletzt in eine Ecke, in der sie lange mit weit aufgesperrtem Rachen sitzen bleiben, quieken und auch gegen den Finger oder gegen das sich neigende Gesicht losspringen. Letzteres kommt namentlich bei alten, frisch eingefangenen Kielechsen häufiger vor.

„Während der Paarungszeit beißen sich die Männchen oft wütend miteinander herum. Dies geschieht unter vielem Schreien. Sonst sind sie untereinander ziemlich verträglich. Nach kurzer Gefangenschaft in ruhiger Behandlung legen sie ihre Scheu meist ganz ab und gewöhnen sich leicht an den Menschen, so daß man sie auf den Tisch setzen und füttern kann, denn sie laufen nur dann schnell davon, wenn sie erschreckt werden. Sonst sind ihre Bewegungen wie die der Halsbandeidechsen ruhig und gemessen. Ich besitze ein altes Männchen, das auf meinem Schoß ganz ruhig liegen bleibt, Mehlwürmer aus der Hand frißt und nur ganz bedächtig herumkriecht.

„Ihr Gesicht ist ungemein scharf und dient als Hauptphilfsmittel bei der Jagd auf Kerbtiere und bei der Selbsterhaltung, denn sie sehen den herannahenden Menschen auf weite Entfernung. Gehör, Geruch und Geschmack sind ebenfalls gut entwickelt. In ihrer Kost lieben sie Abwechselung. Ihre Nahrung besteht im Freien hauptsächlich aus kleinen Heuschrecken, Larven der Gottesanbeterin, nebenbei aus kleinen Schmetterlingen aller Art, Fliegen und den in den ‚Garrigues‘ so unzähligen kleinen Libellen. Zur Not fressen sie jedoch auch Spinnen, Asseln, Tausendfüße und andere Kleintiere. Nur einen Fall kenne ich“, schließt J. v. Fischer, „daß eine Kielechse in der Gefangenschaft an rohes, geschabtes Fleisch gewöhnt werden konnte, das sie zuletzt allem anderen vorzog. Sie trinken viel auf einmal und lange, aber nicht oft.“

In Algerien traf Werner diese Eidechse allenthalben bis an den Rand der Sahara, im Tschurdschuragebirge bis gegen 1200 m Meereshöhe an, namentlich an gebüschreichen Orten, in Schluchten und am Rande von Bächen mit reichlicher Vegetation. Jüngere Tiere sind, wie schon Fischer erwähnt, nicht schwer zu fangen, erwachsene dagegen mit der bloßen Hand fast niemals. Die Eidechse hält einen langen Winterschlaf, nach Doumergue von November bis

Februar oder März. Das Weibchen legt im Mai 8 Eier von kugelrunder Form und verhältnismäßig geringer Größe; möglicherweise findet später noch eine zweite Eiablage statt.

Die zweite europäische Art, Psammodromus hispanicus *Fitz.*, auf die Pyrenäenhalbinsel und Südfrankreich beschränkt, ist mit 15 cm Gesamtlänge nach der Sardinischen Kieledhse (S. 181) die kleinste Eidechsenart Europas.

Seitlich mit je einer Reihe fransenartiger Schüppchen versehene Finger und Zehen, die überdies auf der Unterseite der Länge nach gekielt sind, unterscheiden die Fransenfinger (Acanthodactylus *Wgm.*) von den Halsband- und Kielechsen. Ein Hinterhauptsschildchen fehlt,



Gemeiner Fransenfinger, Acanthodactylus vulgaris *D. B.* Natürliche Größe.

das Nasenloch ist zwischen zwei Nasenschilden und dem ersten Lippenschilde eingestochen; ein mehr oder minder entwickeltes Halsband ist stets vorhanden. Die zwölf Arten der Gattung bewohnen trockne und sandige Gegenden im Süden von Spanien und Portugal, ganz Nordafrika und die Wüsten Nordost- und Nordwestafrikas von Senegambien bis Somaliland sowie das südwestliche Asien ostwärts bis zum Pandschab.

Rückenschuppen, die gegen die Schwanzwurzel hin wenig größer sind als auf dem Nacken, 8 oder 10 Bauchschildreihen, scharf gekielte obere Schwanzschuppen, nur 2 große Augendeckschilde und sehr schwach, aber regelmäßig gekämmte Finger und Zehen kennzeichnen den Gemeinen Fransenfinger, Acanthodactylus vulgaris *D. B.*, eine schlanke Eidechse von 18—20 cm Länge, wovon 11—12 cm dem Schwanze zufallen. Die Art trennt sich in zwei Spielarten, eine europäische, die in Spanien und Portugal, sehr vereinzelt auch in Südfrankreich zu Hause ist, und sich durch glatte oder nur sehr schwach gekielte Rückenschuppen

auszeichnet, und eine nordafrikanische, die in Marokko, Nordalgerien und Nordtunis lebt und bei reicherer Färbung scharf gekielte Rückenschuppen hat. Junge Tiere aus Spanien sind längs des Rückens scharf schwarz und weiß gestreift, zeigen weiße Rundflecke auf den Schenkeln und haben einen unterseits siegellackroten Schwanz; ältere Stücke verlieren mehr oder weniger die dunkle Längsstreifung und erscheinen gräulich oder bräunlich und haben meist nur noch Spuren von Längslinien, die sich aus schwarzen und helleren Flecken zusammensetzen; häufig sind große, blaue Augenflecke an den Körperseiten zwischen den Ansatzstellen der Gliedmaßen.

„Der Fransenfinger", schildert J. v. Fischer, „ist ein unsteter, scheuer, ungestümer Geselle, sein hübsches Kleid, sein rosenroter Schwanz und sein keckes Wesen machen ihn aber zu einem höchst anziehenden Terrarienbewohner. Er bewohnt warme, der Sonne ausgesetzte Orte und verbirgt sich bei Gefahr mit Blitzesschnelle unter Steinen oder in Löchern, die er sich im lockeren Boden gräbt. Sein Fang ist daher nicht leicht.

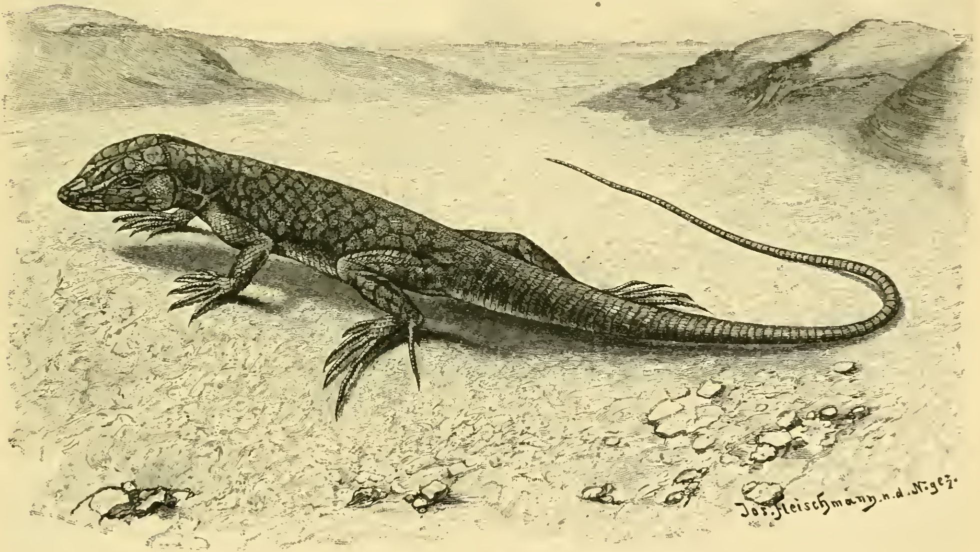
„Sein Lauf ist stoßweise; er erhebt sich bei jedesmaligem Stillstehen hoch auf seine Vorderbeine, während die Hinterbeine niedergelegt und ausgespreizt werden. Dadurch wird der gesamte Vorderkörper mit dem Kopfe emporgehoben, der Rest des Leibes aber niedrig gehalten. Ehe das Tier weiter läuft, oder wenn es späht, ob Gefahr vorhanden sei, sieht man es ein oder auch mehrere Male leicht von oben nach unten ‚nicken'. Die Fransenfinger lieben das Tageslicht, namentlich das Sonnenlicht, sehr. Nur wenn die Sonne mit voller Macht in ihren Behälter scheint, fühlen sie sich wohl und sind aufgeweckt. Bei gedämpftem Tageslicht, selbst wenn der notwendige Wärmegrad vorhanden ist, liegen sie oft stundenlang mit geschlossenen Augen und wärmen sich. Bei grellem Tageslicht oder bei Sonnenschein ändert sich ihr Gebaren gewaltig. Sie werden lebhaft, laufen viel umher, wühlen im trocknen Sande herum, verschwinden in den gegrabenen Schlupfwinkeln, um sogleich wieder an irgendeiner anderen Stelle hervorzukommen. Sie fliehen Nässe, müssen aber stets ein Gefäß mit Wasser finden können, denn sie trinken oft und lange.

„Sie sind auf jedes noch so schwache Geräusch aufmerksam und stürzen bei verdächtigem Lärm in verzweifelter Flucht davon. Gegen Kälte sind sie äußerst empfindlich und verkriechen sich sofort, wenn die Wärme zu sinken beginnt. Eine der Hauptbedingungen ihres Gedeihens ist neben der Wärme ein heller Stand ihres Behälters, denn sie fressen nur dann, wenn das grellste Tageslicht hineinscheint.

„Meiner Erfahrung nach wird der Fransenfinger niemals zahm, wohl bis zu einem gewissen Grade zutraulich, so daß er z. B. seine Nahrung von der Zange holt, aber nicht weiter. Untereinander sind es äußerst verträgliche Tiere, solange gleiche Größenverhältnisse obwalten. Erwachsene Fransenfinger fressen freilich junge und demnach schwächere Stücke ihrer Art oder anderer Eidechsengattungen unbarmherzig auf. In der Freiheit verzehren sie alles Lebende, was sie bewältigen und verdauen können. Sie erfassen ihre Beute unter lebhaften Seitenbewegungen des Kopfes, den sie sofort hoch emporheben, und verschlingen ihren Bissen mit fieberhafter Hast, wobei sie die Augen nach allen Seiten spähend richten, denn sie vergessen selbst während des Fressens ihre angelernte Vorsicht nicht."

Von den übrigen Arten sind die nordafrikanischen am besten bekannt. Von ihnen gehört der Acanthodactylus scutellatus *Aud.* ausschließlich den Sandwüsten an und ist von Senegambien bis Ägypten und Syrien verbreitet; er kennzeichnet sich durch die besonders langen Fransen am Außenrande der vierten Zehe als Sandbewohner und kommt in

Nordwestafrika nirgends nördlich von der Sahara vor. Er scheut die Mittagshitze nicht einmal zur Sommerszeit; Werner traf ihn an der marokkanischen Südgrenze bei Beni Ounif de Figuig Ende Juli und Anfang August in der Glühhitze der Nachmittagsstunden als einziges Tier neben einer Heuschreckenart (Sphingonotus coerulans) im Freien. Die algerische Form unterscheidet sich durch ein dunkles Seitenband des Rumpfes von der größeren, dunkel punktierten oder genetzten östlichen Rasse. Der kräftig gebaute, großschuppige Acanthodactylus boskianus *Daud.*, mit über 20 cm Gesamtlänge die größte nordafrikanische Art der Gattung, ist in der Jugend schwarz und weiß längsgestreift, mit unterseits lebhaft korallenrotem



Acanthodactylus scutellatus *Aud.* Natürliche Größe.

Schwanz und wird im Alter oberseits einfarbig hell gelbbraun oder hell gelbgrau; er ist ebenfalls ein Wüstenbewohner, der in der algerischen Sahara zwar vorwiegend in der Sandwüste, aber auch auf Steinboden vorkommt, sich aber in Ägypten bis an die Mittelmeerküste verbreitet, soweit der Flugsand reicht; er ist neben dem Hardun eins der ersten und häufigsten Kriechtiere, das dem Ankömmling in Alexandrias Umgebung begegnet. Er kommt hier den menschlichen Ansiedelungen näher, als irgendeine andere Art der Gattung, den dem Gemeinen Fransenfinger nahe verwandten A. pardalis *Lcht.* vielleicht ausgenommen. Das Verbreitungsgebiet dieser letztgenannten Art reicht über die Wüste nach Norden weit hinaus: diese Art ist in Algerien in den Tälern des Atlas und in Ägypten in der Umgebung des Mariutsees sehr häufig zwischen den niedrigen, den Boden bedeckenden Salzpflanzen, überhaupt stets mehr auf steinigem, mäßig pflanzenbewachsenem als auf sandigem Boden.

Die Fransenfinger sind im Laufe, namentlich im tiefen Dünensand, kaum einzuholen, dagegen leicht aus ihren Verstecken im Wurzelwerk der Wüstensträucher oder aus ihren wenig

tiefen Sandlöchern auszugraben. In ihrer Lebensweise, in der eifrigen Grabtätigkeit (wobei mit den Vorderbeinen abwechselnd so schnell geschaufelt wird, daß man die Bewegungen kaum unterscheiden kann, und der unter dem Körper angehäufte Sand mit abwechselnden, langsameren, aber sehr kräftigen Bewegungen der Hinterbeine fortgeschafft wird), in den überaus schnellen, an einen Vogel erinnernden Bewegungen der Kiefer beim Fressen gleichen sich wohl alle Arten; in der rasenden Schnelligkeit des Laufes werden die beiden vorerwähnten



Gerrhosaurus flavigularis *Wgm.* 1/2 natürlicher Größe.

eigentlichen Wüstenbewohner von keiner anderen Art erreicht; sie sind auch wirklich sandfarbig in den mannigfachsten Abstufungen, während bei A. pardalis häufig wie beim Gemeinen Fransenfinger schwarze und weiße Flecke von dem sandfarbigen Grunde sich abheben.

*

Hier schließen sich die im tropischen und südlichen Afrika sowie auf Madagaskar lebenden **Gerrhosauridae** an, die im ganzen Körperbau teils den Lazertiden, teils der folgenden Familie gleichen, von ersteren aber dadurch sich unterscheiden, daß die Schläfengrube knöchern überdacht ist, und daß ein Panzer aus Hautknochenplatten unter der Oberhaut eingefügt ist. Die Schuppen sind meist groß, viereckig, oft in regelmäßigen Längs- und Querreihen

angeordnet. In den meisten Gattungen treffen wir eine feinbeschuppte Seitenfalte, wie bei manchen Wirtelschleichen. Soviel bekannt ist, sind alle Arten Bodenbewohner.

Unter den Gerrhosauriden finden wir wieder, wie in verschiedenen bisher behandelten Eidechsenfamilien, sowohl solche Formen, die durch die kräftigen, fünfzehigen Gliedmaßen an unsere heimischen Eidechsen erinnern, wie solche mit gestrecktem, schleichenartigem Körper, schwachen, stummelförmigen Beinen mit verminderter Zehenzahl. Die erstgenannten sind schnelle, lebhafte Tiere, teilweise von ansehnlicher Größe, da sie $^1/_2$ m Gesamtlänge erreichen können; von ihnen möge nur der in Süd- und Ostafrika bis Senaar am Blauen Nil verbreitete schöne, bis 40 cm messende Gerrhosaurus flavigularis *Wgm.* genannt werden, der sowohl im Urwald als in der Grassteppe zu Hause ist und, wie die einzige weitere Art der Familie, über deren Freileben man einige Kenntnis hat, Zonosaurus madagascariensis *Gray* (Taf. „Eidechsen XI", 1, bei S. 192), ausschließlich tierische Nahrung, Insekten und kleine Eidechsen, verzehrt.

*

Die **Wühlechsen (Scincidae)**, eine sehr reiche, in etwa 30 Gattungen ungefähr 575 Arten umfassende Familie, sind ebenso verschiedenartig gestaltet wie die Schienen- und die Gürtelechsen und zeigen, wie man sich auszudrücken pflegt, die allmählichen Übergänge von der Echsen- zur Schlangengestalt durch Verkümmerung der Gliedmaßen und Verlängerung des Leibes. Die Beine sind entweder so wohlentwickelt und fünfzehig wie bei den Halsbandechsen oder in verschiedenem Grade verkürzt mit einer bei verschiedenen Arten derselben Gattung von fünf bis auf einen einzigen Stummel verminderten Zehenzahl, wobei gleichzeitig der Rumpf in entsprechender Weise sich streckt und schließlich schlangenartig verlängert; bei einigen ist die Zehenzahl auf zwei herabgesunken: jedenfalls wechselt die Anzahl der Zehen innerhalb der Gattungen je nach den einzelnen Arten in der auffälligsten Weise; die Zähne haften mit ihren Wurzeln dem inneren Rande der Zahnrinne an; die Zunge ist kurz, frei und vorn leicht ausgerandet, schuppig; das meist sichtbare Ohr wird zuweilen durch Schuppen überdeckt, sehr selten fehlt ein äußeres Ohr ganz. Das Auge hat runde Pupille und fast immer bewegliche Lider, deren unteres und größeres in der Mitte mit durchsichtiger Haut, gleichsam einem Fenster, versehen sein kann. Regelmäßige Schilde bekleiden den Kopf, gleichartige, in der Fünfform stehende, fischschuppenartige, Hautknochen enthaltende Schuppen Rücken, Bauch und Seiten. Eine Seitenfurche fehlt; ebenso Schenkel- und Afterporen.

Der Verbreitungskreis der Wühlechsen ist sehr ausgedehnt. Diese leben in allen Erdteilen und von den äußersten Grenzen der gemäßigten Gürtel an bis zum Äquator, besonders zahlreich in Australien, auf den Inseln des Stillen Ozeans, in Ostindien und Afrika, während sie in Europa und Amerika schwach vertreten sind.

Im allgemeinen dürfen wir annehmen, daß die Mehrzahl der Wühlschleichen mehr oder weniger an den Boden gebannt sind, und nur die Angehörigen einiger weniger Gattungen klettern. Dafür haben andere eine Fertigkeit, die den meisten übrigen Echsen abgeht: sie sind imstande, wenn auch nicht mit der Kraft, so doch mit der Gewandtheit des Maulwurfes sich unter der Oberfläche der Erde zu bewegen. Fast alle bekannteren Arten nehmen ihren Aufenthalt auf trockenen Stellen und scheuen oder meiden das Wasser, obschon es vorkommt, daß sie noch unmittelbar über der Hochflutmarke am Seegestade gefunden werden. Am liebsten hausen sie da, wo feiner Sand auf weithin den Boden deckt, außerdem zwischen Geröll, dem Gesteine zerbröckelter Felskegel, an oder in weitfugigem Gemäuer und ähnlichen Orten; andere, namentlich in den Tropen, leben auf Bäumen und Sträuchern,

an grasigen Wegrändern, an und in menschlichen Wohnungen, sowohl Hütten der Eingeborenen als Häusern der europäischen Ansiedler. Die meisten der in den Mittelmeerländern wohnenden Wühlechsen machen ihrem, durchaus nicht auf alle Arten passenden Namen alle Ehre, und auch diejenigen, die keine Bewohner der Sandwüsten sind, graben sich mit bewunderungswürdiger Schnelligkeit ein und bewegen sich ebenso schnell dicht unter der Oberfläche dahin; ohne sich freilich auf die Dauer dort wohlzufühlen, weil der Sand unter die nur bei den Wüstenbewohnern glatt anliegenden Schuppen eindringt, so daß die Tiere bald ein ruppiges Aussehen erlangen und zugrunde gehen. Gewährt man ihnen einen größeren Raum und beschüttet den Boden mindestens 6, besser 10 und mehr Zentimeter hoch mit feinkörnigem Sande, so wird man mit derselben Überraschung wie ich an gefangenen Walzenschleichen, und zwar Tiliguguս (Chalcides ocellatus), gewahren, daß sie sofort in dieser Sandschicht verschwinden, förmlich in sie eintauchen und sie nunmehr in verschiedener Tiefe nach allen Richtungen durchwühlen, ja recht eigentlich im Sande schwimmen. Alles dies, besonders aber die Bewegung in wagerechter Richtung geschieht so leicht, so rasch, wie eine nicht erschreckte oder geängstigte Eidechse auf dem Boden zu laufen pflegt. Wirft man den vollständig bedeckten Wühlschleichen, deren Fortschreiten man an der Erschütterung des Sandes über ihnen bequem beobachten kann, eine Leckerei, beispielsweise Mehlwürmer, auf den Boden ihres Käfigs, so nähern sich die Echsen sofort der Beute, erheben sich bis hart unter die Oberfläche, betasten den Wurm einigemal mit der Zunge, die meist auch jetzt noch der einzige sichtbare Teil von ihnen ist, schieben hierauf rasch das Köpfchen aus dem Sande hervor, packen das Opfer und erscheinen nun entweder ganz außerhalb ihres eigentlichen Elementes oder ziehen sich ebenso rasch, wie sie gekommen, wiederum in die sie bergende Sandschicht zurück.

Soviel uns bekannt ist, sind nur zwei Gattungen der Familie, der große Riesenskink (Macroscincus coctaei) von den Inseln Raso und Branco am Grünen Vorgebirge und die durch einen langen Greifschwanz vor allen Wühlechsen ausgezeichnete Corucia zebrata von den Salomoninseln ausschließliche, die großen Arten einiger australischen Gattungen (Trachysaurus, Tiliqua und Egernia) wenigstens zum Teil Pflanzenfresser.

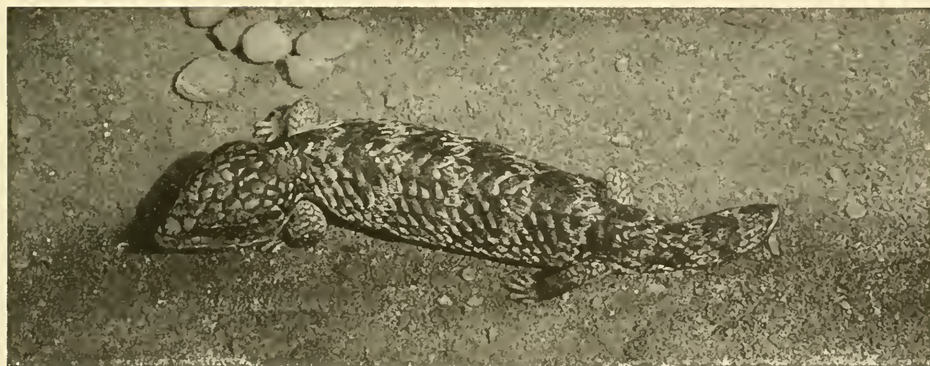
Über die Fortpflanzung wissen wir nur so viel, daß, mit Ausnahme von zwei Gattungen (Macroscincus und Ablepharus), ferner von einzelnen Arten der Gattung Mabuia, alle übrigen Arten, die in dieser Beziehung beobachtet wurden, bereits im Mutterleibe gezeitigte Junge zur Welt bringen, also nicht Eier legen. Die Zahl der Jungen schwankt von 2 bis 10, je nach den verschiedenen Arten.

Zu den auffallendsten Vertretern der ganzen Familie zählt wohl die aus Australien stammende Stutzechse, Trachysaurus rugosus *Gray* (Taf. „Eidechsen XI“, 2 u. 3), eine durch die absonderliche Bildung ihres Schwanzes mehr als durch alle übrigen Merkmale gekennzeichnete Schuppenechse, die eine gleichnamige, nur von ihr gebildete Gattung (Trachysaurus *Gray*) vertritt. Schon der alte Dampier gibt im Jahre 1699 eine Beschreibung dieses absonderlichen Tieres. Der stumpf-pyramidenförmige Kopf ist deutlich von dem kurzen, dicken Halse abgesetzt, beim Männchen mit stärker vortretenden Schläfen, der Leib lang und dick, merklich abgeplattet, der Schwanz sehr kurz, breit, flach und am Ende gerundet, beim Männchen etwas länger und schmäler; die vier niedrigen, stämmigen Beine haben kurze Füße, deren fünf unter sich wenig verschiedene Zehen mit stark gekrümmten Nägeln bewehrt sind. Die meisten der auf der Unterseite der Zehen liegenden Querplättchen sind in der Mitte



1. Zonosaurus madagascariensis *Gray.*

1/3 nat. Gr., s. S. 191. — Dr. P. Krefft-Lokstedt phot.



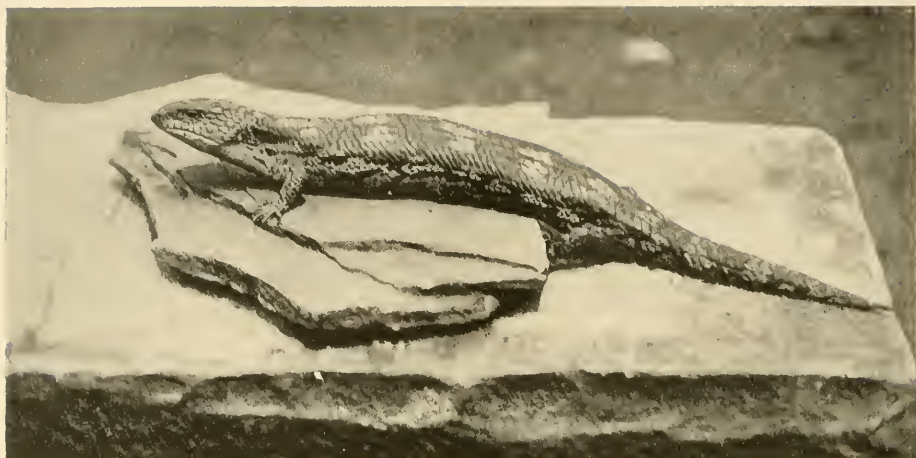
2. Stutzechſe, Trachysaurus rugosus *Gray*, Männchen.

1/4 nat. Gr., s. S. 192. — Dr. P. Krefft-Lokstedt phot.

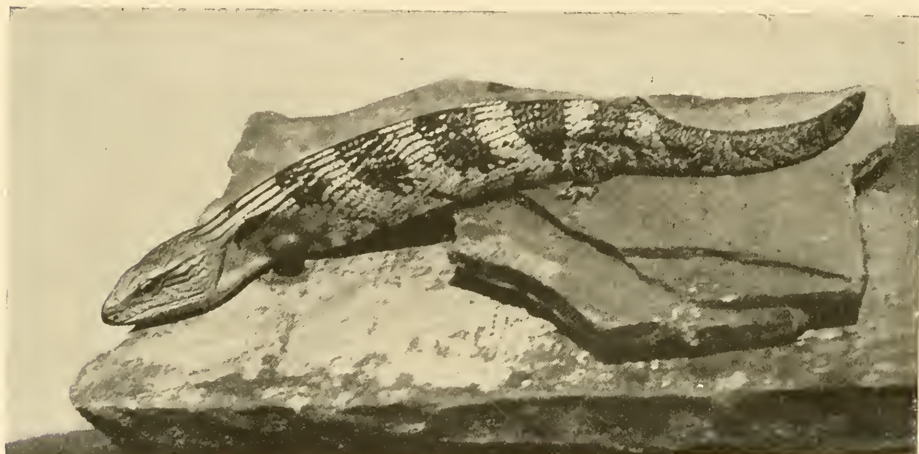


3. Stutzechſe, Trachysaurus rugosus *Gray*, Weibchen.

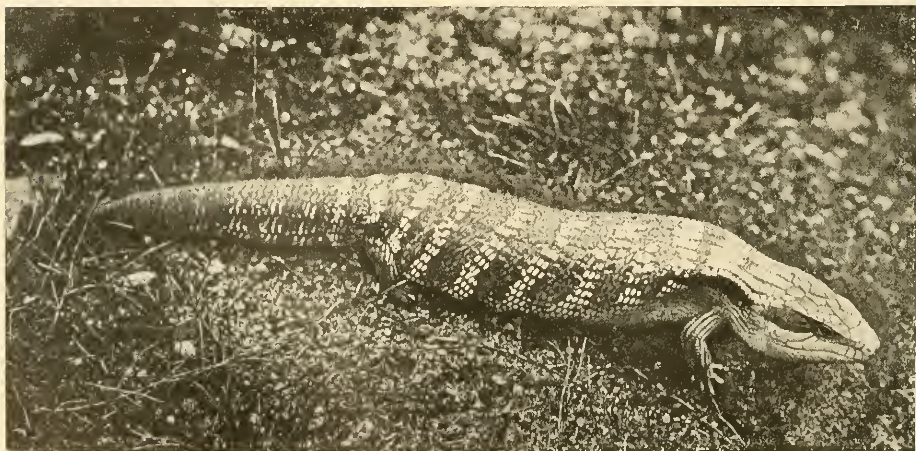
1/4 nat. Gr., s. S. 192. — W. P. Dando, F. Z. S.-London phot.



4. Schwarzgelbe Riesenglattechse, Tiliqua nigrolutea *Gray*.
1/4 nat. Gr., s. S. 194. — W. P. Dando, F. Z. S.-London phot.



5. Papuasische Riesenglattechse, Tiliqua gigas *Schn.*
1/5 nat. Gr., s. S. 194. — W. P. Dando, F. Z. S.-London phot.



6. Gewöhnliche Riesenglattechse, Tiliqua scincoides *White*.
1/5 nat. Gr., s. S. 194. — C. Lohmann-Hamburg phot.

geteilt. Sehr dicke, rauhe, höckerige Schuppen decken die ganze Oberseite und geben dem Tiere das Aussehen eines Tannenzapfens, dünnere und glättere stehen auf der Unterseite; erstere zeigen auf schwärzlichem Grunde überall wie durch Abreibung entstandene, unregelmäßige horngelbe Flecke und unregelmäßige Querbänder, die so überhandnehmen können, daß das Gelb zur vorherrschenden Farbe wird; die Unterseite ist mehr oder weniger lebhaft gelb gefärbt und braun gefleckt, marmoriert oder gestreift. Die Gesamtlänge des Tieres beträgt höchstens 36 cm, wovon der Schwanz den fünften bis sechsten Teil in Anspruch nimmt.

Über das Freileben der Stutzechse verdanken wir Schnee einige Mitteilungen. Das Tier soll in seiner Heimat, Australien, 30—40 Meilen landeinwärts nicht selten sein, ebenso auch bei Adelaide; es lebt hier in der Umgebung der Stadt auf sandigen Hügeln und ist bereits recht selten geworden, da es für giftig gehalten und unbarmherzig totgeschlagen wird. Nicht selten findet man bei ihm, namentlich am Kopfe und auf dem Rücken, einzelne Schuppen, die wie angefressen aussehen, ja es kann fast die ganze Oberseite solche Beschaffenheit haben; diese soll von Verletzungen herrühren, die sich die Tiere bei den in Australien sehr häufigen Buschbränden zuziehen. Die Stutzechsen wühlen sich, wie man Schnee erzählte, nur ganz oberflächlich ein, so daß die Beine und das Gesicht geschützt sind, und lassen das Feuer über sich hinweggehen. — Das Tier lebt ebenso in den mit stachligem Gras und niederem Gestrüpp bedeckten Dünen am Meere (es wurde sogar auf angeschwemmtem Seegrase, nach Fliegen schnappend, gefunden) als auf den Hügeln landeinwärts; Schnee fiel auf, daß die Echse in ihrer Färbung trotz ihrer Wehrlosigkeit gar nicht mit ihrer Umgebung übereinstimmte, wenigstens war dies im Mai, also zur Winterszeit, nicht der Fall. Die Häutung erfolgt im Sommer alle zwei Monate, und zwar, wie bei den Schlangen, in einem einzigen Stücke, wobei die Haut wie bei diesen ganz umgekrempelt wird. Wie De Grijs sehr richtig bemerkt, hat die Stutzechse einen gesegneten Appetit und frißt merkwürdigerweise die verschiedensten Dinge aus dem Tier- und Pflanzenreiche: Mehlwürmer, Raupen, Regenwürmer, gekochtes und rohes Fleisch, rohe Äpfel und Birnen in Stücken sowie deren Schalen, Kohlblätter, gekochte und rohe Beerenfrüchte, Weintrauben, Bananen, Johannisbeer- und Apfelmus, in Zuckerwasser eingeweichtes Weißbrot, tote Fische sowie Gehäuseschnecken (Helix), deren Schalen sie allerdings trotz ihres kräftigen Gebisses nur schwer zu zerdrücken imstande ist. Obwohl das Tier also nicht wählerisch ist, macht es doch, wenn es nicht allzu hungrig ist, einen Unterschied zwischen dem Gebotenen, liebt z. B. Süßigkeiten besonders, ebenso Regenwürmer, und läßt sich daher verleiten, rohes Fleisch anzunehmen, das in den süßen Saft eingekochter Früchte getaucht ist oder mit etwas Erde aus dem Regenwurmtopfe bestrichen wurde, während es dasselbe ohne diese Würze unmittelbar vorher verschmäht hatte. Steine von Erbsen- und Bohnengröße werden zahlreich mit der Nahrung aufgenommen, so daß die Exkremente ganz von solchen durchsetzt sind; sie scheinen zur Verdauung beizutragen. Anderen, auch kleineren Käfiggenossen gegenüber beträgt sich unsere Eidechse friedfertig, ist auch nur im Anfang der Gefangenschaft geneigt, von ihrer nicht unbeträchtlichen Kieferkraft Gebrauch zu machen, läßt auch im Zorn ein schwaches Zischen oder Fauchen hören. Glatte Bissen kann sie ihrer stumpf-kegelförmigen Zähne wegen schlecht im Maule festhalten; solche Bissen rutschen leicht wieder heraus und werden mit der großen, breiten Zunge in den hinteren Teil des Rachens befördert. Obwohl sich die Stutzechse in der Regel langsam und bedächtig bewegt, ist sie doch durchaus nicht als träge zu bezeichnen, und wenn man sie längere Zeit im Freien sich selbst überläßt und dann wieder einfangen will, sieht man, daß sie ganz flink zu laufen vermag. Für den Wärter scheint sie nach und nach eine gewisse

Zuneigung zu gewinnen, sich mindestens an ihn zu gewöhnen. Sie dauert bei sorgfältiger Pflege, ohne besonders hoher Temperatur zu bedürfen, sehr lange Zeit im Käfig aus.

Nach W. Haacke ist die Stutzechse — und auch die verwandte Tiliqua scincoides *White* — nicht in dem Sinne lebendiggebärend wie die übrigen Glieder dieser Familie, deren Eier während des Geburtsvorganges oder kurz nachher ausschlüpfen, sondern beide Arten sind lebendiggebärend wie die Säugetiere, d. h. die Keimlinge entwickeln sich in dem zur Bruttasche umgewandelten Eileiter, ohne von einer solchen Eihaut umgeben zu sein, die nicht entweder aus der Keimanlage selbst stammte oder doch wenigstens schon im Eierstocke gebildet gewesen wäre. Der sogenannte Eizahn fehlt dem geburtsreifen, durchschnittlich die halbe Länge des Muttertieres erreichenden Jungen. Die Geburt der Stutzechse erfolgt in Südaustralien im März; es werden 2, seltener 3 Junge geboren; Tiliqua wirft 4 Junge.

In mancher Beziehung, in der Größe und der anscheinenden Plumpheit des Körpers, der verhältnismäßigen Kürze und Schwäche der Gliedmaßen, durch die stumpfen, abgerundeten Kronen der seitlichen Zähne in den Kiefern, stimmen die Riesenglattechsen (Tiliqua *Gray;* Taf. „Eidechsen XI", 4—6, bei S. 193) mit der Stutzechse überein. Sie haben aber, wie der Name schon besagt, glatte Schuppen, ferner einen zwar für eine Eidechse noch immer kurzen, aber doch schlanken, kegelförmig sich zuspitzenden Schwanz, ungeteilte Schildchen auf der Unterseite der Finger und Zehen. Von den fünf bekannten Arten, von denen eine, die Papuasische Riesenglattechse, Tiliqua gigas *Schn.*, auf den Molukken, Kei-Inseln und auf Neuguinea gefunden wurde, während alle übrigen auf Australien und Tasmanien beschränkt sind, gehören zwei einander sehr ähnliche australische Arten, die Gewöhnliche Riesenglattechse oder Blauzunge, Tiliqua scincoides *White*, und die Schwarzgelbe Riesenglattechse, Tiliqua nigrolutea *Gray*, zu den ausdauerndsten und bestbekannten aller Wühlechsen.

Die Blauzunge kann eine Länge von nahezu 60 cm erreichen, wovon der Schwanz weit weniger als die Hälfte einnimmt, und ist durch die langen vorderen Schläfenschilde, die in 34—40 Längsreihen rund um den Körper angeordneten Rumpfschuppen und die Zahl von sechs bis sieben Augenlidschildchen sowie durch die Färbung: auf hellgrauem, seltener hell gelbbraunem Grunde braune, an den Seiten meist dunkler werdende Querbinden, eine breite, dunkelbraune Schläfenlängsbinde und einfarbige oder wenig gefleckte, helle (graue oder bräunlichgelbe) Unterseite, von der kleineren (kaum 40 cm messenden) Verwandten verschieden, die gleichartige Schläfenschuppen, 28—30 Schuppenlängsreihen, vier bis fünf Augenlidschildchen hat und vollständig verschieden gefärbt ist: lebhaft gelbbraun mit schwarzen, ziemlich unregelmäßigen Querbinden und Längsstreifen auf der Oberseite und einer schwarzen Fleckenzeichnung unterseits. Peracca hat nachgewiesen, daß bei der vorgenannten Art in der Jugend ein wirklicher Zahnwechsel stattfindet, der allerdings nur einen einzigen Zahn in jeder Ober- und Unterkieferhälfte betrifft, also nicht mehr und nicht weniger, als wir bei den meisten Beuteltieren beobachten. Dieser Zahn dürfte dem mächtigen Mahlzahn der verwandten tasmanischen Gattung Hemisphaeriodon entsprechen.

Die Riesenglattechse ist in ihren Bewegungen etwas lebhafter als die Stutzechse, auf der Flucht sogar recht schnell, dabei im Graben nicht ungeschickt und auch des Kletterns nicht unkundig. In bezug auf die Nahrung ist sie nicht weniger weitherzig als ihre tannenzapfenschuppige Verwandte und könnte ohne Schwierigkeit mit den Überresten einer menschlichen Mahlzeit gefüttert werden, da sie Fleisch und Gemüse und allerlei süße Speisen, wenn sie



1. Egernia cunninghami *Gray*.
2/5 nat. Gr., s. S. 195. — W. S. Berridge, F. Z. S.-London phot.



2. Egernia depressa *Blgr*.
2/3 nat. Gr., s. S. 195. — Aenny Fahr-Darmstadt phot.



3. Egernia kingi *Gray*.
1/2 nat. Gr., s. S. 195. — Aufn. aus dem Zool. Garten in Frankfurt a. M. von Aenny Fahr-Darmstadt.



4. Lygosoma quoyi *D. B.*
1/2 nat. Gr., s. S. 200. — Aufn. aus dem Zool. Garten in Frankfurt a. M. von Aenny Fahr-Darmstadt.



5. Gemeiner Skink, Scincus officinalis *Laur.*
1/2 nat. Gr., s. S. 202. — W. P. Dando, F. Z. S.-London phot.



6. Eumeces schneideri *Daud.*
1/3 nat. Gr., s. S. 208. — Aenny Fahr-Darmstadt phot.



7. Macroscincus coctaei *D. B.*
1/4 nat. Gr., s. S. 195. — C. Lohmann-Hamburg phot.

nicht trocken sind, ohne Bedenken annimmt, dabei aber alles, was der Stutzechse genehm ist, frißt. Tofohr nennt Schaben und Mehlwürmer, die sie zu ungezählten Dutzenden verschlingt, Regenwürmer, Fleisch vom Pferd, Hammel, Rind und Schwein, roh, gekocht und gebraten, gekochte Kartoffeln, gekochten Rosenkohl und für die Mittagstafel fein zubereiteten Spinat, süße Kompotte, rote Grütze, Apfelreis, Bananen, süße Birnen, Weintrauben, Erd- und Himbeeren als Gerichte ihres Speisezettels, bei dessen Anblick man begreift, daß Tofohrs Töchterlein bewundernd ausrief: „Ganz wie ein Mensch!" Daß unsere Eidechse wie ihre stummelschwänzige Landsmännin kleinere Echsen unter Umständen ohne weiteres auffrißt, haben Tofohr, Werner und andere mehrfach beobachtet, ebenso das Verzehren von Kieselsteinen, dessen schon bei der Stutzechse Erwähnung getan wurde. Die große, blauviolette (bei der Stutzechse schwarze) Zunge der Glattechse wird beim Trinken, das ihr ebenso notwendig ist wie der Stutzechse, weit vorgestreckt, und fast täglich sieht man das Tier mit langsamen, leckenden Zungenbewegungen seinen Durst löschen; es ist auch in dieser Beziehung der vorigen sehr ähnlich, geradeso wie in den gelegentlichen Kletterversuchen.

Die dritte Gattung im Bunde der großen australischen Skinke, die der Stachelskinke (Egernia *Gray*), umfaßt eine beträchtliche Zahl von Arten, von denen die größten gegen einen halben Meter lang werden. Von den beiden vorhergehenden Gattungen sind diese dadurch verschieden, daß die Gaumenbeine in der Mitte des Gaumens nicht aneinanderstoßen und daß die seitlichen Kieferzähne zusammengedrückte, stumpf-dreispitzige Kronen haben; mit ihren kräftiger entwickelten Gliedmaßen dagegen sind sie unseren heimischen Eidechsen ähnlich, mit denen sie auch in der Lebhaftigkeit ihrer Bewegungen und in bezug auf Rauflust — wenigstens solange sie sich noch nicht in einem behaglichen Terrarium dick und faul gemästet haben — übereinstimmen. Die bekanntesten Mitglieder dieser Gesellschaft sind die glattschuppige E. whitei *Lac.*, mit 32—40 Längsreihen von Rumpfschuppen, die größere E. kingi *Gray*, mit zwei- bis dreikieligen Rückenschuppen und 36—40 Schuppenreihen, die bekannteste Art von allen, E. cunninghami *Gray*, mit einkieligen Rücken- und Schwanzschuppen, langem, stachelbewehrtem Schwanze, und schließlich die merkwürdige, kleine E. depressa *Blgr.*, mit ganz kurzem, breitem, abgeplattetem, oberseits dreispitzige Schuppen tragendem Schwanze (Taf. „Eidechsen XII", 1—3).

Alle Arten leben ebenso wie die vorgenannten Skinke im wesentlichen oberirdisch, sind also eigentlich keine „Wühlechsen", laufen schnell und gewandt und lassen eine um so größere Neigung für Pflanzenkost erkennen, je größer sie sind. Die große, ziemlich plump gebaute E. cunninghami erinnert in dieser Beziehung am meisten an die Riesenglattechsen und nimmt außer Mehlwürmern und rohem Fleisch auch süße Früchte, süßen Milchreis und dergleichen Leckereien an. Das anfangs in seinen Bewegungen recht ungestüme und hitzige Tier wird dann ebenso behäbig wie die Glatt- und Stummelschwanzechsen, verliert aber dabei seine Behendigkeit nicht ganz. Die anderen genannten Egernien, die ausschließlich vom Raube sich ernähren, ohne übrigens anscheinend kleinere Eidechsen zu verzehren, sogar wenn sie einmal eine solche totbeißen, bleiben stets lebhaft und schnell. Die Häutung geht in der wärmeren Jahreszeit durchschnittlich alle zwei Monate vor sich.

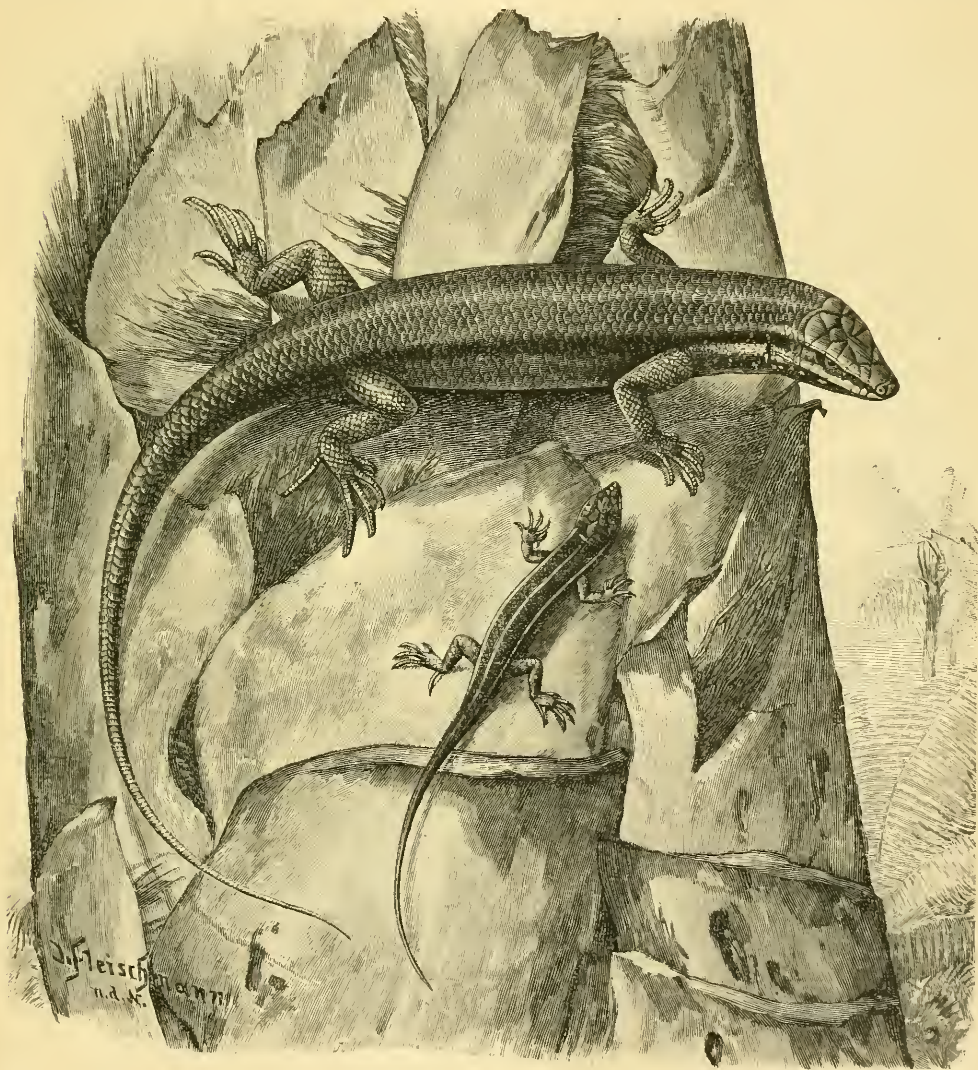
Den Schluß der Riesenskinke möge der kapverdische Macroscincus coctaei *D. B.* (Taf. „Eidechsen XII", 7) machen, die einzige Art der Gattung Macroscincus *Boc.*, eine kräftig gebaute Eidechse, deren Rumpf mit kleinen, in mehr als 100 Längsreihen stehenden glatten

Schuppen bekleidet ist; sie ist dadurch von allen übrigen Skinken leicht zu unterscheiden. Die zusammengedrückten, gezähnelten Kronen der seitlichen Kieferzähne, der kurze, kegelförmige, oberseits mit schwach dreikieligen Schuppen bekleidete, kaum körperlange Schwanz und ein Paar bei alten Stücken recht ansehnlicher Hängebacken sind weitere Merkmale der stattlichen Echse. Der Riesenskink ist ein ausschließlicher Pflanzenfresser; Werner fütterte ihn mit Kirschen, Pflaumen, Weintrauben, Salat- und Kohlblättern, wovon das Tier gewaltige Mengen zu sich nahm; wegen dieser wasserreichen Nahrung schien es auf das Trinken verzichten zu können, denn im Gegensatze zu den vorgenannten Skinken trank es niemals. Trotz seiner massigen Gestalt ist der kapverdische Riesenskink ein überaus lebhaftes und schnelles Tier, in seinen Bewegungen den Egernien vergleichbar, infolge seiner scharfen Krallen auch im Klettern geschickt, dabei scheu und vorsichtig, immer auf der Hut vor einem etwaigen Überfall; erst nach langer Zeit verliert sich diese Wachsamkeit, wenn das Tier merkt, daß ihm keine Gefahr droht. Wird es ergriffen, so sperrt es zwar den Rachen auf, macht aber von seinem stumpfen Gebiß keinen Gebrauch. Ein Riesenskink, den Tofohr pflegte, und der bei kaum 40 cm Gesamtlänge 750 g wog und sehr fett war, erwies sich dagegen als gar nicht scheu, nahm das Futter, süße Früchte, Bananen, Birnen und Weintrauben, aus der Hand, auf die er sich mit den Vorderfüßen stützte, bis er sie leer gefressen hatte. Sein Geruchssinn scheint sehr gut entwickelt zu sein.

Der Riesenskink, der über einen halben Meter Länge erreichen kann, ist oberseits auf grauem Grunde unregelmäßig weiß und dunkelbraun gefleckt, unterseits aber hellgrau oder weißlich gefärbt. Die ersten Exemplare dieses Skinkes kamen schon im Jahre 1789 durch den portugiesischen Naturforscher João de Silva Feij'o nach Lissabon, doch erst 1873 beschrieb ihn Barboza du Bocage unter seinem jetzigen Gattungsnamen und konnte seine Heimat nennen. Infolge der unablässigen Verfolgungen seitens der Fischer, die die beiden von ihm bewohnten zwei Felseilande Ilheo Raso und Ilheo Branco der Kapverdengruppe gelegentlich besuchen und auf ihn wegen seines Fleisches Jagd machen, geht der Riesenskink dem Aussterben entgegen. Schon vor 15 Jahren sagte Bocage die bevorstehende Ausrottung des „Lagarto“, wie diese Eidechse in ihrer Heimat genannt wird, voraus, und das Tier beginnt tatsächlich in den letzten Jahren immer spärlicher nach Europa zu gelangen.

Eine überaus artenreiche Sippschaft, in ihrem Gehaben unseren heimischen Halsbandeidechsen gleichend, bildet die Gattung Mabuia *Fitz.*, die im tropischen Afrika, Asien und Amerika in über 80 zum Teil schwierig unterscheidbaren Arten verbreitet ist, in Neuguinea, Australien, Nordamerika und Europa aber vollständig fehlt, nach Nordafrika und Westasien in wenigen Arten vordringt. Bei allen Arten sind die Gliedmaßen wohlentwickelt; der Körper ist im Zusammenhange damit verhältnismäßig gedrungen, niemals auch nur so gestreckt wie bei den Riesenglattechsen; die Schuppen der Oberseite sind glatt oder mit einer bei den einzelnen Arten sehr verschiedenen Zahl von Längskielen bestanden, die der Unterseite immer vollkommen glatt; der Schwanz ist stets über körperlang, gegen das Ende allmählich sich zuspitzend, das untere Augenlid ist beschuppt oder weist, wie bei manchen Lazertiden, ein glashelles Fenster auf; die Sohlenschuppen sind glatt, gekielt oder stachelspitzig. Eine braune Färbung der Oberseite mit weißen oder gelblichen Streifen und dunklen Flecken oder Längsbändern ist bei Mabuien die Regel; vielen der tropischen Arten ist ein prachtvoller Metallschimmer eigen, der sie zu den schönsten unter allen Wühlechsen macht, ebenso wie ihre Munterkeit und ihre unglaublich flinken Bewegungen zu den anmutigsten.

Keine von ihnen ist wirklich eine Bodenwühlerin; viele haben zwar ihre Verstecke in Erd- oder Mauerlöchern oder unter Steinen, Baumrinde oder dergleichen, alle aber sind echte Kinder der Sonne, die auf Gebüsch oder an Baumstämmen herumturnen, im Grase oder an Felsen sich jagen und ihrem Nahrungserwerb nachgehen, aber weder im Sande der Wüsten noch in der Erde graben und wühlen. Alle laufen behende, manche mit rasender



Mabuia quinquetaeniata *Lcht.* Natürliche Größe.

Schnelligkeit, viele klettern und können weite Sprünge ausführen; alle sind Raubtiere, die von Insekten und anderen kleinen Gliedertieren sich ernähren. Manche von ihnen, wie die in Südwestafrika lebende M. occidentalis *Ptrs.* und die über fast ganz Afrika südlich der Sahara und das ganze Niltal verbreitete M. quinquetaeniata *Lcht.*, legen Eier, die meisten sind lebendgebärend. Europa am nächsten kommt die über fast ganz Nordafrika, von Ostalgerien bis Ägypten, Syrien und Kleinasien verbreitete M. vittata *Ol.*, eine verhältnismäßig

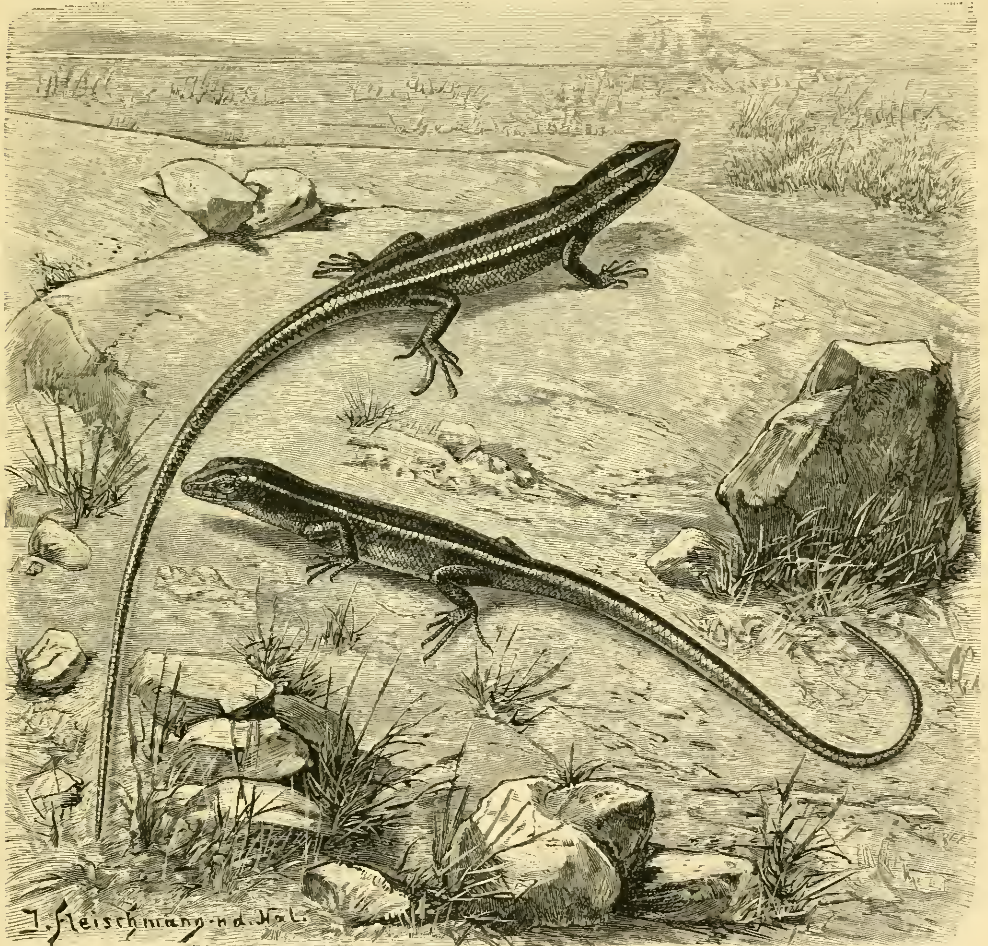
kleine Eidechse, die unter mannigfachen Lebensverhältnissen auf sandigem und steinigem, grasigem oder bebuschtem Boden ihr Fortkommen findet. Durch Verschiedenheit beider Geschlechter fällt die prächtige M. quinquetaeniata (Abb., S. 197) auf, deren Männchen, oberseits braun mit starkem Goldglanz, einen lebhaft zitronengelben Streifen über den Lippenrand und schwarze Kehle hat; das Weibchen behält die Streifenzeichnung der Jungen bei, hat die schwarze Grundfärbung aber in Braun, die fünf blaugrünen Längsstreifen in goldige verwandelt, während der blaue Schwanz die braune Rückenfärbung annimmt. In Ägypten ist diese Art im Kulturland allenthalben gemein, von Khartum bis zur Mittelmeerküste, in Gärten wie auf Schuttablagerungsplätzen, in der Nähe des Wassers und am Rande der Wüste; doch so häufig sie ist, so schwierig ist es, ihrer habhaft zu werden.

Bei unscheinbarer brauner Färbung der Oberseite durch prachtvollen Goldglanz ausgezeichnet ist die auf der Malaiischen Halbinsel und den Sunda-Inseln sehr häufige Mabuia multifasciata *Kuhl*, bei der ein breiter, roter Längsstreifen, der über und hinter dem Ohr beginnt, je nach der Beleuchtung prächtig golden, orange, rot oder grün schimmert. Als häufige und regelmäßige Bewohnerin der Negerhütten des tropischen Afrikas, in deren Strohdächern sie, wie Mabuia quinquetaeniata und die Siedleragame, zur wärmsten Tageszeit ihr Wesen treibt, möge schließlich noch die weitverbreitete Mabuia striata *Ptrs.* die afrikanischen Arten vertreten.

Die meisten Mabuien sind dort, wo sie vorkommen, auch häufig und durch ihre Menge ebenso wie durch ihre Lebhaftigkeit auffallend. In dieser Beziehung ähnelt ihnen eine andere vorwiegend tropische Gattung von Wühlechsen (Lygosoma *Gray*), die umfassendste aller Reptilgattungen überhaupt, mit über einem Vierteltausend Arten, von denen die meisten Australien, Neuguinea und die Südseeinseln, Südostasien und die Inselwelt des Indischen Ozeans sowie das tropische Afrika bewohnen, während sie in der gemäßigten Zone der Alten Welt (nur in China), im nördlichen und mittleren Amerika überaus spärlich, in Europa und Südamerika gar nicht vertreten sind. Alle Übergänge zwischen echt eidechsenähnlichen, langbeinigen Arten, die nur dadurch von Mabuia zu unterscheiden sind, daß bei ihnen die Flügelbeine in der Mittellinie des Gaumens aneinanderstoßen, bei erstgenannter Gattung aber getrennt bleiben, bis zu schlangenartig gestreckten Tieren mit winzigen Fußstummeln, ja sogar ganz fußlose findet man unter ihnen; in einer australischen Gruppe der Gattung gibt es je eine Art mit fünf-, vier-, drei- und zweizehigen Füßen, und Werner konnte sogar nachweisen, daß in ein und derselben Art Stücke mit Vorderbeinstummeln und ohne Spuren von Vordergliedern vorkommen können. In Australien und Neuguinea bilden diese zierlichen, oft schön gezeichneten, aber selten lebhaft gefärbten Eidechsen die Hauptmasse der Eidechsenfauna, und auf den kleinen Koralleneilanden des Stillen Ozeans sind sie neben einigen Haftzeherarten und vielleicht einer oder der anderen Wurmschlange die einzigen Vertreter der Kriechtiere überhaupt.

Schnee hat eine der kleinsten, hübschesten und zierlichsten Arten der ganzen Gattung, den schwarzbraunen oder hellbraunen, mit fünf mehr oder weniger deutlichen goldfarbigen Längsstreifen geschmückten Blauschwanzskink, Lygosoma cyanurum *Less.*, einen von den Molukken bis zu den Hawaiischen Inseln verbreiteten Skink, auf den Marshallinseln zu beobachten Gelegenheit gehabt. Diese Art lebt auf Jaluit überall, sowohl auf dem Erdboden als auf niedrigem Gestrüpp. In der Freiheit sah Schnee sie Heuschrecken fressen, beobachtete

sie auch dort, wo Haufen verwesender Kokosnußschalen Schwärme kleiner Fliegen herbeilocken. Ebenso besucht sie den Meeresstrand und treibt sich an den Brackwassertümpeln der Insel herum. Einmal wurde eine solche Eidechse beobachtet, wie sie von einer Treppe aus nach einer hängenden Spinne sprang und nach jedem verunglückten Versuche um eine Stufe höher stieg, bis die Spinne glücklich erbeutet war. Eine andere verzehrte Stücke einer Papayafrucht, die als zu weich weggeworfen worden war.



Blauschwanzskink, Lygosoma cyanurum *Less.* Natürliche Größe.

Eine weitere Art, der lang- und spitzschnauzige, in der Färbung außerordentlich veränderliche Smaragdskink, Lygosoma smaragdinum *Less.*, der nach Westen noch weiter als die vorige Art sich verbreitet, nämlich bis Java, Celebes und zu den Philippinen, nach Osten aber nicht über den Salomonsarchipel hinausgeht und weit größer als die vorige Art wird (25 cm, während der Blauschwanzskink nicht mehr als 15 cm Gesamtlänge erreicht), ist nach den übereinstimmenden Mitteilungen von Dahl und Schnee ein Baumbewohner. Dahl sagt von ihr, daß sie von allen Arten der Gattung, die im Bismarckarchipel vorkommen, am besten klettere. Meist fand er diese häufige Art in 2—5 m Höhe

über dem Boden an Gesträuch, sie scheint aber oft auch mächtige Bäume zu erklettern. Auch diese Eidechse nimmt wohl gelegentlich Pflanzenkost zu sich, wenigstens sah Dahl ein Exemplar von einer kleinen Fikusfrucht fressen.

Ausführlicher berichtet Schnee über diese Art, die er wie die vorige auf den Marshallinseln beobachtete. Er fand sie häufig an den Stämmen der Kokospalmen, etwa einen Meter weit vom Boden. Wenn sich diese Echse bemerkt glaubt, so läuft sie — wie viele andere, vielleicht alle baumbewohnenden Eidechsen auch — auf die andere Seite des Baumes und wechselt, wenn man um den Baum herumgeht, abermals den Platz, dann, ungesehen vom Beobachter, so hoch steigend, daß man ihr nichts anhaben kann. Ruhig sitzend, pflegt sie den Kopf so weit zurückzubiegen, daß sie von weitem einem abgebrochenen Zweige oder emporragenden Astknorren ähnelt, was aber, da Palmen derartiges nicht aufweisen, wenigstens für dieses Gebiet keine Bedeutung haben kann. Sie scheint auch die Ursache zu sein, warum die dortigen Haftzeher für ihre Eier so enge Spalten aufsuchen, da L. smaragdinum durch seine spitze Schnauze für entsprechende Räubereien besonders gut ausgerüstet ist. Schnee meint, daß jedes dieser schönen Tiere sein kleines Gebiet für sich bewohnt. Der Smaragdskink läuft kopfabwärts ebenso geschickt wie aufwärts und verharrt auch an überhängenden Stämmen lange Zeit unbeweglich.

Die Färbung des Smaragdskinks ist im Leben entweder glänzend dunkelbraun, wie poliert, mit mehreren Reihen leuchtend gelber oder weißlicher Flecke an jeder Seite; ebenso sind Kehle und Brust gelb; auch die Iris zeigt eine auffallend leuchtend gelbe Färbung; andere Stücke sind unten und an den Seiten maigrün, am Rücken braun oder ganz grün, wieder andere schwarz, unten grauweißlich mit schwarzblauen Querstreifen; andere Farbenzusammenstellungen fand Dahl im Bismarckarchipel.

Die Lygosomen scheinen bewaldete, zum mindesten überhaupt Pflanzenwuchs aufweisende Örtlichkeiten zu lieben, auf kahlem Boden und an Felsen nur ausnahmsweise vorzukommen; doch gibt es unter ihnen Meeresstrandbewohner, wie Lygosoma nigrum *H. J.*, die, wenn sie verfolgt werden, nach Art unserer Bergeidechsen direkt dem Wasser zueilen und am Grunde weiter laufen.

Die bisher lebend nach Europa gelangten australischen Lygosoma-Arten, wie das braun, schwarz und weiß gestreifte Lygosoma taeniolatum *White*, das ähnlich gezeichnete, aber größere Lygosoma lesueuri *D. B.*, das graue, einer Mauereidechse ähnliche, auf der Kehle mit dunklen Winkelflecken gezierte Lygosoma tenue *Gray*, das die Größe einer kleinen Smaragdeidechse erreichende, oberseits bronzebraune, seitlich schwarzbraun und gelblichweiß marmorierte Lygosoma quoyi *D. B.* (Taf. „Eidechsen XII", 4, bei S. 195), haben sich durchweg als lebhafte, vorwiegend bodenbewohnende, unser Klima bei geeigneter Pflege und Heizung ausgezeichnet vertragende Gefangene erwiesen. Ph. Schmidt beobachtete, daß die letztgenannte Art geschickt im Klettern und Springen, gegen andere Eidechsen ziemlich streitsüchtig ist und kleinere bei Hunger ohne weiteres auffrißt. Die Zahl der Jungen bei einem Wurfe ist gering (nur drei), diese sind fast einfarbig braun. Sie und ähnliche Arten scheinen in Australien unsere Halsbandeidechsen, denen sie im ganzen Gehaben überaus ähnlich sind, zu vertreten. Andere, mehr langgestreckte und kurzbeinige Arten, wie Lygosoma casuarinae *D. B.*, sind zwar oberirdisch lebende, aber blindschleichenartig bedächtige Tiere, von den fußlosen oder stummelbeinigen dürften außer denjenigen, die eine keilförmige Schnauze haben, auch noch manche andere in der Erde grabend leben, wie dies Flower wenigstens für

das malaiische Lygosoma chalcides *L.* angibt, das übrigens merkwürdigerweise, wohl durch den Schiffsverkehr verschleppt, auch nahe der algerischen Hafenstadt Oran gefunden wurde.

Kleine Wühlechsen — man kann sie kurz als Lygosomen bezeichnen, bei denen die durchsichtigen Augenlider unbeweglich geworden und miteinander verwachsen sind und nun wie bei den Schlangen uhrglasförmig das Auge bedecken und zugleich schützen — bilden die über 30 Arten zählende Gattung der Natteraugen (Ablepharus *Fitz.*), deren Vertreter in Australien, Südwestasien, Südosteuropa und dem tropischen und südlichen Afrika leben, und von denen einer, Ablepharus boutoni *Desj.*, sogar ganz unregelmäßig über die heißeren Gebiete beider Halbkugeln zerstreut vorkommt.

Auch zu dieser Gattung gehören Arten mit vollkommen entwickelten Gliedmaßen,



Johannisechse, Ablepharus pannonicus *Fitz.* 8/9 natürlicher Größe.

aber auch solche, bei denen diese mehr oder weniger verkümmert sind und auch die Zehenzahl von 5 auf 2 vorn und 3 hinten zurückgegangen ist.

Unter allen diesen Eidechsen verdient namentlich die Johannisechse, Ablepharus pannonicus *Fitz.*, Erwähnung, weil sie in Europa vorkommt. Sie hat einen langgestreckten, walzigen Leib, der sich weder vom Halse noch von dem langen, runden, allmählich abnehmenden Schwanze absetzt, weit voneinander stehende Gliedmaßen und eine aus ziemlich gleichartigen, glatten Schuppen bestehende Bekleidung. Die Grundfärbung der Oberseite ist ein bronzefarbiges Olivenbraun, von dem sich in der Rückenmitte häufig zwei schwarze Längslinien abheben; die Körperseiten sind etwas dunkler: vom Nasenloche aus zieht sich ein schwärzlicher, beiderseits hell eingefaßter Streifen durch das Auge, der sich nach hinten als allmählich verschwimmende dunkle Seitenbinde fortsetzt; die Unterseite ist grünlich silberfarben. Die Länge beträgt 9—11 cm, wovon auf den Schwanz genau die Hälfte kommt.

Die Johannisechse wird bereits in Ungarn, und zwar in der Nähe von Budapest, gefunden, kommt aber auch sonst noch in Südosteuropa, beispielsweise in Griechenland,

Bulgarien und der Türkei, ferner in Kleinasien, Syrien und Nordarabien vor, und zwar häufiger, als man annimmt. Leydig fand, daß diese Echsen in ihrem Gebaren mehr an Blindschleichen als an Eidechsen erinnern. Obschon um vieles lebhafter als unsere Blindschleiche, stimmen sie z. B. doch darin vollständig mit dieser überein, daß sie gewöhnlich lang und ausdauernd, wie starr, aufhorchen, ehe sie sich zum Flüchten anschicken.

Die Johannisechse lebt, nach J. v. Fischer, auf grasigen Hügeln und an sandigen Orten. Ihre Bewegung ist ein ungemein gewandtes Schlängeln, doch vermag sie auch mit Leichtigkeit rauhe Wände zu erklimmen. Ihre geringe Körpergröße und ihre Wehrlosigkeit erklären einerseits ihre furchtsame Natur, anderseits die Geschicklichkeit, mit der sie sich zu verbergen weiß. Gegen 4—6 Uhr nachmittags erst geht das Tierchen seiner Nahrung nach und verkriecht sich wieder mit Einbruch der Nacht. Nässe ist ihm zuwider, doch trinkt es. Es legt, abweichend von den meisten Familiengenossen, Eier. Die Gefangenschaft erträgt die Johannisechse bei liebevoller Pflege und geeigneter Nahrung (Fliegen, kleinen Mehlwürmern und anderen Käferlarven) jahrelang. — Andere Gattungsgenossen dürfen als charakteristische Tiere der kurzgrasigen Steppe Mittelasiens bezeichnet werden.

Eine Wühlechse, der Skink, Scincus officinalis *Laur.* (s. auch Taf. „Eidechsen XII“, 5, bei S. 195), Vertreter einer gleichnamigen, neun Arten umfassenden Gattung (Scincus *Laur.*), der „Chaumel“ des 3. Buches Mosis, hat sich in alter Zeit hohen Ruhm erworben und ihn lange zu erhalten gewußt. „Das Fleisch dieser Thiere“, sagt Gesner, „wird gebraucht zu etlichen der edelsten Artzney-Mitteln, als zum Mithridat und dergleichen.“ Alle einzelnen Teile dieses Tieres sollten wirksame Arzneien gegen die verschiedensten körperlichen Gebrechen vorstellen. Eine natürliche Folge dieses Wahnes, der heutigestags noch in den Köpfen einzelner Mohammedaner spukt, war es, daß man unsere Wühlechse eifrigst verfolgte, zu Tausenden fing und mit ihrem gedörrten oder zu Pulver gebrannten Leichnam schwungvollen Handel trieb.

Während die Gattungsgenossen sich über die Wüsten- und Steppengegenden Senegambiens, Arabiens, Persiens und Sinds verbreiten, lebt der gemeine Skink in der Sahara und in den das Rote Meer säumenden öden Landstrichen. In Ägypten und Nubien ist er nicht selten, in der algerischen und tripolitanischen Sahara sehr häufig. Alexander Lefèbvre, der die Oase Bahharie besuchte, teilte Duméril und Bibron mit, daß der Skink besonders auf den kleinen, vom Winde zusammengetriebenen Sandhügeln am Fuße der Bäume und der das bebaute Land umgebenden Hecken gefunden wird, hier in aller Ruhe im glühenden Strahle der Sonne sich reckt und von Zeit zu Zeit aufspringt, um einen Käfer oder ein anderes Kerbtier zu erhaschen. Sein Lauf ist rasch; bei Gefahr sucht er sich aber nicht durch Laufen zu retten, sondern vergräbt sich im Sande, und zwar mit einer so wunderbaren Gewandtheit, daß er schon im Verlaufe weniger Augenblicke mehrere Meter durchwühlt hat. Tristram, der ihn in der westlichen Sahara beobachtete, bestätigt Lefèbvres Angaben in jeder Beziehung. Niemals sah er den Skink, den die dortigen Araber je nach dem Geschlechte „Sararut“ und „Salgaga“ nennen, auf steinigem Grunde, vielmehr immer nur da, wo der Boden mit losem Sande bedeckt ist, hier aber dann und wann schwarmweise. Während der kalten Jahreszeit zieht sich das Tier in Höhlen oder Gänge zurück und hält Winterschlaf; im Sommer sieht man es bei Tage in der Sonne liegen, aber auch noch des Nachts, bei Mondschein, umherlaufen; wird es erschreckt, so schlängelt es einen Augenblick lang und verschwindet sodann mit zauberhafter Schnelligkeit in der angegebenen Weise. Nach Angabe der Araber verzehrt der Skink nicht bloß allerlei Insekten, sondern nicht selten auch Skorpione.



Skink.



Berberſkink.
(Text, S. 208.)

Anderson fügt hinzu, er habe den „Sakunkur", wie die Beduinen in Ägypten den Skink nennen, niemals mehr als einen Fuß tief im Sande eingewühlt gefunden.

Unter den Arabern der Sahara wird der Skink ebenso hoch als Nahrungsmittel wie als Arznei geschätzt. Sein Fang beschäftigt in einzelnen Oasen, beispielsweise in Wargla und Tuat, einen erheblichen Teil der Bevölkerung. Nach Tristrams auf eigner Erfahrung begründeter Meinung ist ein gebratener Skink in der Tat ein recht schmackhaftes Gericht. Die Araber enthäuten und trocknen ihn, stoßen seinen Leichnam in einem Mörser zu Pulver, kneten dieses mit dem Fleische der Dattel zusammen, füllen das Ganze in Ledersäcke und verkaufen diese zu guten Preisen an Tuatkarawanen und herumziehende Händler.

Gefangen, benimmt sich der Skink wie andere Glieder seiner Familie, strengt sich zwar an, zu entkommen, versucht aber nie zu beißen oder sich mit seinen stumpfen Klauen zu verteidigen. J. v. Fischer, der sein Gefangenleben anziehend beschreibt, nennt ihn den Maulwurf unter den Eidechsen, der im wahren Sinne des Wortes im Sande „schwimmt" wie ein Fisch im Wasser. Man fängt ihn mit einem geschickten Griff in den Sand; versendet und gehalten wird er in feinstem, trocknem Sande. In Gefangenschaft trinkt er gern; seine Nahrung sind Heuschrecken, Käfer und Tausendfüßer. Auf dem Sande sind seine Bewegungen ziemlich langsam. Schon bei einer Wärme von 18° C erstarrt er. Beim Beißen stößt er einen zischenden Laut aus. Das Gesicht ist sein am besten entwickelter Sinn. Seine Hauptfeinde sind der Wüstenwaran und eine Zornnatter (Zamenis diadema).

Werner, der den Skink sowohl in des Tieres Heimat kennen gelernt, als auch oft im Käfig gehalten hat, kann diese Mitteilungen noch durch nachstehende Angaben ergänzen. Gesunde, kräftige Skinke mit vollkommen unversehrter Schnauze halten in einem einfachen Terrarium, dessen Boden handhoch mit reinem Wüstensand bedeckt ist und das bei Tage stark geheizt, bei Nacht auf Zimmertemperatur abgekühlt ist, jahrelang aus und vertragen auch Mehlwürmer, die vielen Eidechsen auf die Dauer als Nahrung verhängnisvoll werden, sehr gut und in großen Mengen. Ein Skink Werners nahm oft 15 große Mehlwürmer hintereinander säuberlich aus der Hand, hatte dann aber einige Tage genug davon. Große Skinke vergreifen sich ausnahmsweise selbst an kleineren derselben Art oder anderen Wüsteneidechsen und verschlingen sie auch, wenn sie nicht zu groß sind. Bei genügender Wärme und schönem Sonnenschein kommt der Skink an die Oberfläche des Sandes, läuft hier lebhaft herum, oft die Schnauze in den Sand steckend und wieder herausziehend. Bei Gefahr verschwindet er mit einer blitzschnellen Drehung des Körpers, deren Spur man auf dem Sand sehen kann, in der Tiefe. In der westalgerischen Sahara bei Ain Sefra kommt er auch in den Sommermonaten nur in den heißesten Tagesstunden zum Vorschein, namentlich, um auf Heuschrecken Jagd zu machen. Die Häutungen folgen in Zeiträumen von 6—8 Wochen aufeinander und gehen bei vollkommener Gesundheit des Tieres rasch vonstatten. In seiner Heimat hat das Tier keine Gelegenheit zu trinken; es sucht aber wahrscheinlich ebenso wie der Wüstenwaran bei Nacht die tiefsten, vielleicht etwas feuchten und sicher bedeutend kühleren Sandschichten auf und kann so die Nacht über Temperaturen von wenig über dem Gefrierpunkt aushalten, wenn er nur bei Tage genügende Sonnenwärme hat.

Der Skink ist eine sehr gedrungene Echse mit dickem, kurzem, vom Kopfe nicht abgesetztem kräftigen Halse und kurzen Gliedmaßen. Alle vier Füße tragen fünf ungleich lange, platte und breite, seitlich gesägte, bis zur Wurzel getrennte Zehen, die, aneinandergelegt, vollkommene Sandschaufeln bilden. Der Schwanz ist kegelförmig, seitlich etwas zusammengedrückt, kürzer als der übrige Körper, der Kopf an der Schnauze keilartig zugeschärft, die

obere Kinnlade über die untere verlängert und die untere Fläche des vorspringenden Teiles in einer Ebene mit der Kinnfläche gelegen, so daß ein Eindringen des Sandes in den Mund des Tieres beim Graben unmöglich ist. Die Ohröffnung, hinter und unter den Mundwinkeln mündend, ist durch darüberliegende Schuppen vollkommen verdeckt. Der ganze Körper ist durchaus glatt, die Schuppen liegen mit ihrem hinteren Rande dem Körper fest an. Sehr auffallend sind auch noch die scharfen Bauchkanten und der vollkommen platte Bauch. Die Färbung der Oberseite ist ein helles Gelb, Gelbbraun oder Rötlichbraun, einfarbig oder mit weißen Schaftstrichen und breiten braunen oder braunvioletten Querbinden, von denen eine auf dem Nacken besonders auffallend sein kann. Die Jungen sind oberseits stets einfarbig hellgelb. Die Unterseite ist einfarbig weiß, perlmutterglänzend. Ausgewachsene Skinke erreichen eine Länge von 21 cm. Skinke von verschiedenen Fundorten (westalgerische und ostalgerische Sahara, Tunis, Ägypten) unterscheiden sich nicht unerheblich in der Zeichnung der Oberseite.

Die elf Arten der Gattung Chalcides *Laur.*, deren Wohngebiet von Südeuropa bis Afrika nördlich des Äquators reicht und auch Südwestasien von Syrien und Arabien bis Sind umfaßt, werden dadurch besonders bemerkenswert, daß sie eine ununterbrochene Reihe in bezug auf die Ausbildung ihrer Gliedmaßen bilden, indem fünfzehige Arten, wie der Tiligugu, an dem einen Ende der Reihe, Arten mit bloßen ungeteilten Stiftstummeln statt der Beine am anderen Ende dieser Reihe stehen.

Das Anfangsglied der Chalcides-Reihe, also diejenige Art der Gattung, die noch einen eidechsenähnlichen, verhältnismäßig gedrungenen Rumpf und vier wohlentwickelte fünfzehige Beine hat, ist die Walzenechse, Chalcides ocellatus *Forsk.*, die in mehreren in Färbung, Größe und Körperverhältnissen sehr verschiedenen Formen einen Teil von Südeuropa, nämlich Sardinien und einige kleine Inseln des westlichen Mittelmeeres (nicht aber Korsika), Sizilien, Attika und Kreta, das südliche Kleinasien, Syrien, Persien, Arabien und ganz Nordafrika bis zum Rande der Sahara bewohnt und auf der Pyrenäenhalbinsel durch den sehr ähnlichen Chalcides bedriagae *Boscà* vertreten wird. Die der Eidechsenform am nächsten stehende, in Griechenland, Westasien, in Ägypten und im saharischen Teil Nordwestafrikas lebende Form ist kleiner und auf hell gelbbraunem oder graubraunem Grunde mit schwarzen Flecken und Querbinden von der Breite einer Schuppe geziert; die schwarzen Schuppen tragen weiße Schaftstrichel; die Unterseite ist weiß. Auf Sardinien, Sizilien und im Atlasanteil Nordwestafrikas lebt die weit größere var. tiligugu, die bis 27 cm Länge erreicht, einen gestreckteren, mehr platten Körper, schwächere und kürzere Beine und ein dunkles Längsband an jeder Rumpfseite hat; sie ist es, die unser Textbild zeigt. Die Walzenechse bringt wie die Erzschleiche lebendige Junge zur Welt, doch macht die in Unterägypten lebende, nach Boulenger, hierin eine Ausnahme, da die dortigen Walzenechsen sich als eierlegend erwiesen. In Griechenland und Unterägypten findet man diese Echse häufig an wüsten, zum Abladen von allerlei Unrat benutzten, daher fliegenreichen Plätzen, in Algerien unter Steinen im ganzen Lande bis in die Sahara; hier beschränkt sie sich aber auf die Oasen und fehlt im Flugsande, obwohl sie sich geschickt und schnell im lockeren Sand oder Erdreich einzugraben versteht. In ihren Bewegungen ist diese Eidechse, namentlich auf unebenem Boden, recht flink; gefangen, wehrt sie sich verzweifelt, windet und dreht sich in der Hand und entkommt mitunter dank ihrer Glätte und dem nachdrücklichen Gebrauche ihres Gebisses. Außer

den gewöhnlichen Eidechsenfeinden machen noch eine Menge größerer Eidechsen und Schlangen Jagd auf die Walzenechse.

Der Walzeneidechse in der Gestalt sehr ähnlich, durch die schwarze Färbung der Seiten und der ganzen Unterseite leicht unterscheidbar ist der kleinere, oberseits olivengrüne, nach Art der Walzenechse gefleckte Kanarenskink, Chalcides viridanus *Gravenh.*, der auf Madeira und Teneriffa nicht selten zu sein scheint.



Walzenechse, Chalcides ocellatus *Forsk.* 2/3 natürlicher Größe.

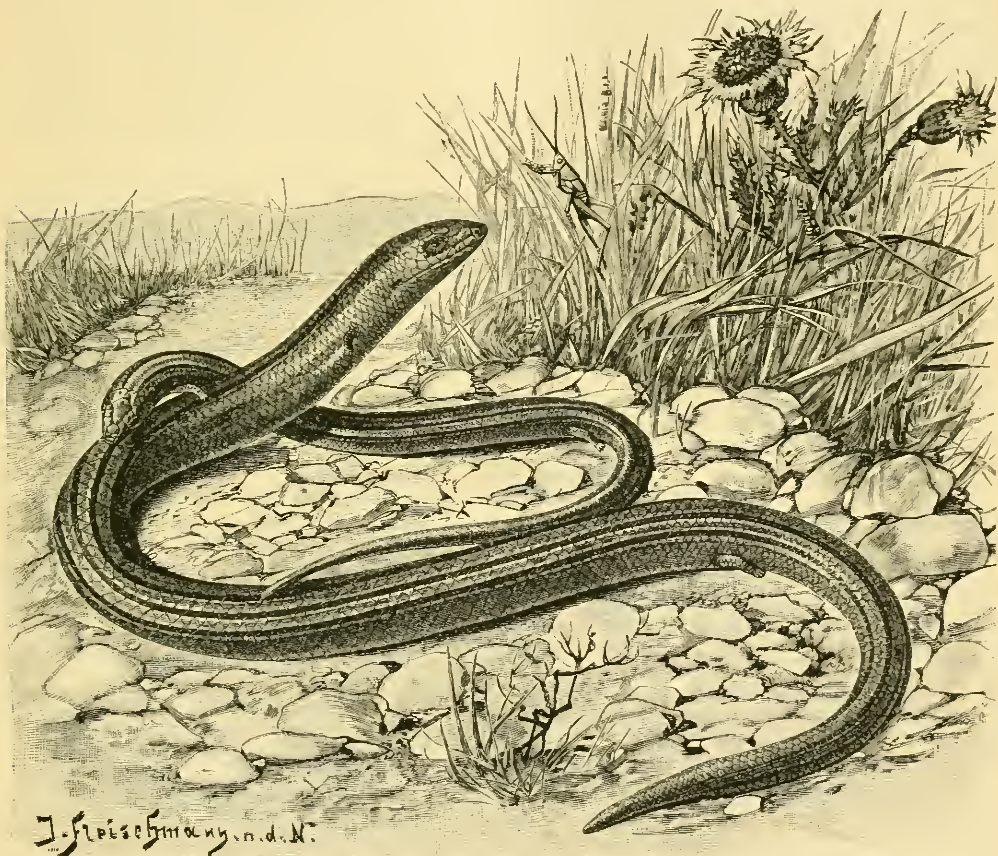
Mit dem Namen „Chalkis" bezeichneten die griechischen, mit dem Namen „Seps" die späteren römischen Forscher eine höchst zierliche Wühlechse, die sie leicht beobachten konnten, demungeachtet aber als ein überaus fürchterliches Tier schildern. Ihr Biß soll, nach Ansicht der Alten, sofort Fäulnis oder Brand hervorrufen und der Leidende in wenigen Tagen sterben, ja, schon eine einfache Berührung ihres Leibes große Gefahr hervorrufen. Das gemeine Volk Italiens glaubt noch heutigestags an diese Giftigkeit, obgleich schon Sauvage und Cetti das Tier als ein ganz unschuldiges, harmloses und anmutiges Geschöpf geschildert haben.

In Größe und Stärke kommt die Erzschleiche, Chalcides tridactylus *Laur.*, unserer Blindschleiche ungefähr gleich, sieht dieser auch in einer gewissen Entfernung ziemlich ähnlich, unterscheidet sich aber von ihr bei näherer Betrachtung sofort durch ihre vier stummelhaften Füßchen. Die Erzschleiche stellt sich betreffs der Entwickelung ihrer Gliedmaßen etwa in die Mitte ihrer Gattungsverwandten. Der Kopf ist zugespitzt mit stumpfer Schnauze, der Leib walzenförmig und sehr gestreckt, der Schwanz bis zu seinem sehr spitzigen Ende gleichmäßig verdünnt; an jedem der vier stummelhaften Beine nimmt man drei verkümmerte, mit kaum bemerkbaren Krallen bewehrte Zehen wahr. Die zweite Fußzehe ist immer länger als die dritte. Der Gaumen ist zahnlos, die Kiefer tragen einfache, kegelförmige Zähne; die platte, pfeilförmige Zunge zeigt schuppige Warzen. Das Kleid besteht aus kleinen, dicht anliegenden, schön geformten, glänzenden Schuppen, die sich auf dem Kopfe zu größeren Schilden umwandeln und hier einen ziemlich großen Mittelschild umschließen. Das Nasenloch ist zwischen dem Schnauzenschilde und einem sehr kleinen Nasenschilde in einer Ausrandung des ersteren eingestochen; das untere Augenlid hat ein durchsichtiges Fenster. Ein glänzendes Bronzebraun oder Silbergrau, einfarbig oder der Länge nach mit eng aneinanderstehenden, aber etwas geschlossenen Streifen gezeichnet, ziert die Oberseite, während die unteren Teile weißlich aussehen und perlmutterartig schimmern. Man zählt nie mehr als sechs dieser schwarzen oder braunen, immer in gerader Anzahl stehenden Rückenstreifen. Erwachsene Stücke können eine Länge von 42 cm erreichen, wovon etwa die eine Hälfte auf den Leib, die andere auf den Schwanz kommt; die Beinchen sind kaum mehr als 8 und 12 mm lang.

Von den Küstenländern des Mittelmeeres beherbergen Italien, Sizilien, Sardinien, Tunis und Algerien die Erzschleiche. In Südfrankreich, Spanien und Portugal, Marokko und einem Teile von Algerien wird diese Echse durch eine sehr verwandte, aber kleinere Art, Chalcides lineatus *Leuck.*, ersetzt, die nur 26 cm Länge erreicht, deren zweite und dritte Zehe immer gleichlang sind, und die mit neun oder elf (also immer einer unpaaren Anzahl) Streifen geziert ist. Hier und da kommt die Erzschleiche in sehr großer Anzahl vor, in Sardinien, wie Cetti sich ausdrückt, in so großer Menge, daß man sagen kann, „wie das vertrocknete Gras im Lande". Zum Aufenthalte wählt sie vornehmlich feuchte Wiesen, aus dem einfachen Grunde, weil sie hier am ehesten ihre Beute, Insekten, kleine Nacktschnecken und Würmer, findet. Doch begegnet man ihr auch in den trockensten Teilen des algerischen Atlas bis zu einer Höhe von 1000 m und ebenso noch stellenweise in der algerischen Sahara. Ihre Bewegungen sind überaus flink, ja geradezu blitzartig, mit denen der Blindschleiche gar nicht zu vergleichen, und auf einem Boden, der mit höherem Gras oder stachligem Gestrüpp bedeckt ist, kann man sie kaum erhaschen. Die kleinen Füßchen, die wohl bei langsamer Bewegung auf unebenem Boden etwas mithelfen, werden bei schnellerem Schlängeln nach hinten an den Körper angelegt; man übersieht sie leicht, und der gemeine Mann, dem nur der Leib und die schlängelnde Bewegung ins Auge fällt, macht deshalb eine Schlange aus dem Tier; auch bewegt sich die Erzschleiche in der Tat ganz so wie die Natter, und wenn sie still sitzt, rollt sie sich ebenso wie letztere zusammen. Die Kälte scheut sie mehr als ihre übrigen Verwandten; sie verbirgt sich noch früher als die Schildkröten, daher bekommt man sie auch von Anfang Oktober an nicht mehr zu Gesicht, sondern findet sie höchstens bei geschicktem Nachgraben tief im Boden. Erst wenn der Frühling wirklich eingetreten ist, erscheint sie wieder, um nunmehr ihr Sommerleben zu beginnen.

Nach J. v. Fischer ist die Erzschleiche lebendiggebärend und nährt sich von kleinen

Insekten, Spinnen und Schnecken. Sie liebt die Sonne und bedarf eines warmen, sonnigen Behälters mit Sandboden und Steinen, unter die sie sich in der Dämmerung zurückzieht. Man füttert sie mit kleinen Mehlwürmern und Fliegen und hat seine Freude an ihr, da sie bald sehr zutraulich wird und hervorkommt, um das ihr vorgehaltene Futter in Empfang zu nehmen. Untereinander raufen die Männchen wütend, so daß es nicht möglich ist, mehrere beisammen in einem Käfig zu halten, und ebenso befehden sie sich auch im Freien; man findet nicht selten Exemplare mit Verletzungen und Abschürfungen der Haut.



Erzschleiche, Chalcides tridactylus *Laur.* 1/2 natürlicher Größe.

Wie unsere Blindschleiche hat auch die Erzschleiche von vielen Feinden zu leiden. Ihr stellen Säugetiere, Vögel und Kriechtiere gemeinschaftlich nach, und zu dem zahlreichen Heere der Gegner, die sie doch wenigstens fressen, also nutzen, gesellt sich als schlimmster Feind der Mensch. Ihm erscheint noch heutigestags das harmlose Geschöpf als ein äußerst giftiges Tier, das er mit allen Mitteln bekämpfen zu müssen glaubt. Selbst die aufgeklärteren Sardinier, die wissen, daß die Erzschleiche entweder gar nicht beißt oder, wenn sie es wirklich tut, mit ihrem Bisse keinen Schaden anrichtet, sagen, daß sie, von dem Rindvieh oder von den Pferden mit den Pflanzen zugleich aufgenommen und verschlungen, diesen Nutztieren den Bauch ungewöhnlich aufschwellen und eine ärztliche Behandlung notwendig machen soll, womit sie die allgemeine Vernichtungswut zu rechtfertigen suchen. Zudem

verfolgen alle Marderarten und die kleinen Raubsäugetiere überhaupt sowie auch Falken, Raben, Häher, Störche, ja sogar Hühner die Erzschleiche.

Ein Skink im kleinen, dabei gestreckt wie eine Schleiche, so zeigt sich uns die Keilschleiche, Chalcides sepoides *Aud.*, die „Daffana" (Gräberin) der Araber, eine blaßgelbliche, mit elf hellbräunlichen Längsstreifen über Rücken und Schwanz und einem schwarzen Streifen vom Nasenloch zur Ohröffnung gezeichnete, etwa 18 cm Länge erreichende Echse mit keilförmiger Skinkschnauze, sehr schwachen, kleinen, vier- oder fünfzehigen Füßen, kantigem Bauche und kaum körperlangem Schwanze. Die Keilschleiche lebt in den Sandwüsten von ganz Nordafrika und Syrien und verhält sich im ganzen sehr ähnlich dem Skink, mit dem sie häufig und anscheinend manchmal nicht ohne Gefahr für sich zusammenlebt; sie ist vielleicht noch schneller in ihren Bewegungen, so daß es sogar schwer hält, ein solches Tier aus einem größeren Behälter herauszufangen. Die Keilschleiche nährt sich, nach Anderson, von kleinen Käfern, die unter beträchtlicher Beimengung von Sand verschlungen werden; in Gefangenschaft läßt sie sich leicht mit Mehlwürmern erhalten, von denen das Tierchen auch die größten ohne Mühe hinabwürgt. — Die alten Ägypter balsamierten diese Wühlechse sorgfältig ein und legten sie in kleinen, zierlich geschnitzten Särgen den Mumien ihrer Toten bei.

Eine kleine, fußlose, sehr blindschleichenartige, auf hellgelblichem Grunde mit Längsreihen feiner dunkler Punkte gezeichnete Wühlechse Griechenlands, die von Morea bis Thessalien unter Steinen vereinzelt vorkommt, Ophiomorus punctatissimus *Bibr.*, vertritt die westasiatische Gattung Ophiomorus *D. B.* in Europa.

Aus der großen Familie der Wühlechsen soll schließlich noch eine Gattung (Eumeces *Wgm.*) herausgegriffen werden, von denen zwei altweltliche Arten sich zum Teil durch lebhafte Färbung und durch ein — in dieser Familie sonst gänzlich unbekanntes — Farbwechselvermögen auszeichnen, während von den überaus artenreichen nord- und mittelamerikanischen Arten nur der bekanntesten einige Worte gewidmet werden sollen. Durch die, wie bei Egernia und Corucia, in der Mittellinie des Gaumens voneinander getrennten Gaumenbeine und das Vorkommen von Supranasalschildchen, die hinter dem Schnauzenschild und zwischen den beiden Nasenschilden gelegen sind, stimmen Eumeces mit Scincus überein; sie haben aber keine keilförmige Schnauze und auch keine von der anderer Wühlechsen abweichende Zehenbildung.

Von den beiden großen Arten Nordafrikas hat der in Marokko und Westalgerien lebende Berberskink, Eumeces algeriensis *Ptrs.* (Taf. bei S. 203), 30—32 Schuppenreihen rund um die Körpermitte und oberseits auf braunem Grunde orangerote, zum Teil in unregelmäßigen Querbinden angeordnete Flecke; er erreicht eine Länge von 43 cm. Die andere Art, Eumeces schneideri *Daud.* (Taf. „Eidechsen XII", 6, bei S. 195), als „Tupfenechse" im Handel, bewohnt Nordostafrika von Tunis bis Ägypten, außerdem Syrien, Cypern, das südliche Kleinasien, Armenien, Persien, Transkaspien und Balutschistan, sie bleibt meist etwas kleiner als die vorige, hat nur 24—28 Schuppenlängsreihen und ist oberseits ebenfalls braun, mit einem lebhaft gelben Längsstreifen, der unter dem Auge beginnt und bis zum Hinterbeinansatz zieht, außerdem aber entweder mit goldgelben, roten oder weißen Flecken. Die Unterseite ist bei beiden Arten weißlich.

Die westalgerische Art lebt, nach Doumergue, in Schluchten unbebauter Hügel, alten Steinbrüchen, aber auch in den Kulturen der Ebenen und verbirgt sich unter großen Steinen.

E. algeriensis ist wenig flink, leicht zu fangen und nährt sich von Heuschrecken, die er fast ungekaut verschlingt. De Grijs beobachtete, daß dieser Art Feuchtigkeit schädlich ist, daß sie aber im übrigen von der Gefangenschaft durch die veränderten Lebensbedingungen fast gar nicht beeinflußt wird. An bedeckten Tagen lag die Eidechse meist an der wärmsten Stelle des Terrariums im Kiesboden vergraben, bei Sonnenschein lief sie sehr lebhaft umher und machte auch mit Hilfe ihrer wenig gekrümmten Krallen ungeschickte Kletterversuche. Außer Mehlwürmern, Rosenkäferlarven und rohem Fleisch nahm sie auch gelegentlich Stückchen von gekochtem, süßem Obst. Das Farbwechselvermögen hängt von der Temperatur ab; in mäßiger Wärme oder bei niedriger Temperatur ist die Grundfarbe oben (unten bleibt sie unverändert) dunkel graugelb; bei 25—30° R wird sie nahezu weißgrau, die blut- oder gelbroten Flecke werden hell gelbrot oder orangefarben. Diese Art ist nicht bissig und verhält sich kleineren Eidechsen gegenüber vollkommen friedfertig.

Ganz anders geartet ist die sonst recht ähnliche Tupfenechse, die nicht nur dem Fänger gegenüber von ihrem Gebiß ohne weiteres Gebrauch macht, sondern auch jede Eidechse, die sie bezwingen kann, tötet und ihrem Magen einverleibt. Thilenius gibt an, daß der „Bu Riol“ (E. schneideri) in Tunis nur in der Steppe lebt, sich von Heuschrecken ernährt und ein ziemlich großes Trinkbedürfnis hat. Während der Nacht und eines großen Teiles des Tages liegt er im Sande vergraben. In Ägypten, wo er nur an der Küste nächst Alexandria, namentlich im Mariutdistrikt, vorkommt, traf ihn Anderson unter Steinen in der Nähe eines Gartenfeldes und fand im Magen einer solchen Eidechse Reste eines großen Skorpions und hartschaliger Käfer. Sie selbst fällt anscheinend nicht selten dem Wüstenwaran zur Beute.

Der Streifenskink, Eumeces quinquelineatus *L.*, eine der häufigsten und verbreitetsten Eidechsen Nordamerikas, verdient seinen Namen eigentlich nur in der Jugend; er ist dann wie Mabuia quinquetaeniata und Lygosoma cyanurum und wie sein ihm sehr ähnlicher japanischer Verwandter blauschwänzig, auf der schwarzbraunen Oberseite mit fünf hellen Linien geziert. Mit zunehmendem Alter hellt sich die Färbung allmählich zu Nußbraun auf, und die Streifen verschwinden vollständig; beim Männchen nimmt der Kopf zuerst an den Seiten, dann auch oben eine rote oder rotbraune Färbung an und ist an den Seiten stark aufgetrieben. Auch diese Art ist recht bissig, und eine von einem alten Männchen beigebrachte Bißwunde unterläuft, nach De Grijs, sofort mit Blut. Nach demselben Beobachter klettert die Art geschickt, dürfte aber trotzdem vorwiegend auf dem Erdboden leben. De Grijs fütterte sie mit rohem Fleisch, frischen Ameisenpuppen, Käferlarven und Regenwürmern; merkwürdigerweise waren die Exkremente der mit dem Skink denselben Käfig teilenden kleinen Landschildkröte ein Leckerbissen für diesen. An kleineren Eidechsen vergriff sich der Streifenskink nicht, beachtete auch pflanzliche Nahrung kaum. Wie die vorigen Arten, gewöhnt er sich dauernd an die Gefangenschaft, ja er dürfte sogar bei uns im Freien sich einbürgern.

Zweite Unterordnung: **Wurmzüngler (Rhiptoglossa).**

Die Unterordnung der Wurmzüngler (Rhiptoglossa), die sich durch das unpaare Pflugscharbein, Stirn- und Scheitelbein, das Fehlen der Schlüsselbeine, die einfache Form der Rabenbeine, die Stellung der Finger und die absonderlich gestaltete Zunge kennzeichnet, umfaßt nur eine einzige Familie, die der **Chamäleons (Chamaeleontidae)**, deren Merkmale in wesentlichen Stücken von denen der bisher aufgeführten Echsen abweichen und deshalb die Erhebung der Gruppe zu einer Hauptabteilung der Gesamtheit rechtfertigen.

Strenggenommen bekunden die Chamäleons mit anderen Echsen wenig Verwandtschaft. Ihr Rumpf ist meist seitlich stark zusammengedrückt und schmal, zeigt auch einen scharfkantigen Rückenfirst. Der Kopf ist pyramidenförmig, mit dachförmig erhobener oder plattgedrückter Hinterhauptsgegend, stellt für gewöhnlich einen mit vorspringenden Leisten verzierten Helm dar und ist bei zahlreichen Arten am Schnauzenteile beim Männchen, selten auch beim Weibchen, in paarige oder unpaare knöcherne, beschuppte, nach vorn und etwas nach aufwärts gerichtete Fortsätze oder geringelte Hörner (zu denen noch gleichgerichtete am vorderen Augenbrauenrand kommen können) oder häutige Lappen ausgezogen. Die Bedeutung dieser Schnauzenfortsätze ist ganz unbekannt; als Waffe bei etwaigen Kämpfen der Männchen untereinander dienen sie keinesfalls. Die in dem sehr kleinen Zwischenkiefer, der nur 2 Zähne trägt, und im Unterkieferwinkel schmalen, drehrunden, mit abgestumpften Kronen versehenen, sonst aber zusammengedrückten, dreieckigen, bald mehr, bald weniger deutlich dreispitzigen Zähne stehen auf der Kante der Kiefer; der Gaumen ist immer zahnlos. Die Beine zeigen eine nicht minder eigentümliche Bildung. Sie sind lang, mager, walzenförmig und alle fast von gleicher Länge, oder die hinteren eher kürzer; die Zehen, 5 an jedem Fuße, werden zu je 2 und 3 bis zum Grunde ihrer vorletzten Glieder von der allgemeinen Körperhaut umhüllt und bilden so zwei sich gegenüberstehende Stücke oder Bündel, mithin eine Art von Zange, die, da ihre innere Seite mit einer körnigen Haut überzogen ist, mit Sicherheit und Festigkeit einen Zweig umspannt. Die überall gleich kräftige Befestigung des ganzen Körpers auf seinem Standorte wird vorzüglich auch dadurch erzielt, daß die Zehen nicht auf der Innen- oder Außenseite des Körpers allein, sondern wechselständig in ihrer größeren Anzahl miteinander verbunden sind, indem an den Vorderfüßen die drei inneren, an den Hinterfüßen die drei äußeren, an diesen die zwei inneren, an jenen die zwei äußeren im Zusammenhange miteinander stehen. Hieraus ergibt sich, daß die Füße dieser Tiere hinsichtlich ihrer Bildung einzig in ihrer Art sind. Der Schwanz ist zu einem Greifwerkzeug umgewandelt, walzig, kräftig, verjüngt sich gegen sein Ende hin immer nur allmählich und kann von unten auf schneckenförmig zusammengerollt werden, nur bei manchen kleinen, kurzschwänzigen Arten dürfte er außerstande sein, Zweige zu umrollen und höchstens am Ende einen Haken zum Festhalten bilden können. Er ist nicht brüchig, wie der Schwanz vieler Eidechsen, und kann auch nicht wiedererzeugt werden, wenn er abgetrennt worden ist. Statt der Schuppen bedecken die Haut kleine, körnerartige Erhöhungen, zwischen denen bisweilen größere Körner oder flache Plattenschuppen stehen, immer aber zarte Fältchen verlaufen. Diese Beschaffenheit der Haut gestattet ihr eine bedeutende Ausdehnung.

Noch auffallender als die Bildung der angegebenen Leibesteile erscheinen auch dem oberflächlichen Beobachter die Augen des Chamäleons. Sie werden von einem dicken, kreisförmigen, körnig beschuppten Lide umschlossen und lassen nur eine sehr kleine, runde Öffnung für den Stern frei. Beide Augen sind in ihren Bewegungen vollständig unabhängig voneinander, so daß das rechte vor- oder aufwärts, das linke gleichzeitig rück- oder abwärts blicken kann und umgekehrt. Diese bei keinem anderen Kriechtiere in solchem Grade vorkommende Beweglichkeit gestattet dem Chamäleon, auch ohne sich zu bewegen, seine ganze Umgebung zu übersehen und seine Beute ausfindig zu machen, auch mit einem Auge seiner Beute zu folgen, mit dem anderen aber auf den Weg im dünnen, schwankenden Gezweig zu achten. Im Schlaf schließt das Tier nicht nur den winzigen Schlitz in seinen kreisrunden Augenlidern, sondern das Auge stellt sich selbst so ein, daß sein Stern zur Unterseite des Augenlides herabsinkt, wo es sich hinter ein kleines, kreisrundes Knochenscheibchen legt,

das so undurchsichtig ist, daß das schlafende Chamäleon auch bei grellster Beleuchtung in tiefstem Dunkel sich befindet. Ein Trommelfell fehlt ganz.

In dem sonderbar gestalteten Schädel fallen die ungewöhnlich großen, rund herum knöchern umrandeten Augenhöhlen und die ungemein stark entwickelten, muscheligen, senkrecht herabgezogenen Flügelbeine auf. Ein Säulchen, das sich von dem der Eidechsen nur durch seine geringe Größe unterscheidet, ist neuerdings von L. Dollo beim Chamäleon nachgewiesen worden. Der Hals besteht nur aus 5, der Rückenteil der Wirbelsäule aus 17—18, der Lendenteil aus 2—3, der Kreuzteil aus 2, der Schwanz aus einer bei den verschiedenen Arten sehr wechselnden Zahl von vorn ausgehöhlten Wirbeln; die 17—18 Rippen werden in der Mittellinie des Bauches durch einen Knorpelstreifen vereinigt. Mit der Anlage der Muskeln und der Verdauungswerkzeuge wollen wir uns nicht weiter beschäftigen und nur erwähnen, daß die meisten Chamäleons einen sehr eigenartigen Bau der Lungen haben, die durch eine bei den einzelnen Arten verschieden große Anzahl von schlauchförmigen, manchmal verzweigten, zwischen die Eingeweide eindringenden, nur den kleinsten Arten fehlenden Blindsäcken am unteren und hinteren Rande sich auszeichnen (Taf. „Lungen von Kriechtieren", 3, Bd. IV bei S. 339). Diese Blindsäcke dürfen als Vorläufer der Luftsäcke der Vögel gelten und lassen uns die Fähigkeit der Chamäleons, sich aufzublasen, verstehen. Bei den Arten des afrikanischen Festlandes kann durch einen vom Vorderende der Luftröhre ausgehenden häutigen Sack die Kehle aufgebläht, durch Lufträume, die mit den Eustachischen Röhren des Gehörapparates in Verbindung stehen, können bei manchen Arten mehr oder weniger mächtig entwickelte paarige, ohrförmige Hautlappen am Hinterkopf aufgerichtet werden.

Eine eingehende Schilderung verdient die absonderlich gebaute, für das Leben des Tieres überaus wichtige Zunge des Chamäleons. Wenn man vergleichen will, darf man sagen, daß sie die der Ameisenbären und Spechte wiederholt; sie unterscheidet sich jedoch wesentlich von der beider Tiergruppen. Im Zustande der Ruhe liegt sie zusammengezogen im Schlunde; beim Gebrauch kann sie 10 und mehr Zentimeter, jedenfalls über halbe Körperlänge weit vorgestoßen werden. Das Zungenbein hängt, nach Houston, nicht mit der Luftröhre zusammen und hat beim Gemeinen Chamäleon vier 2 cm lange Hörner und einen auffallend verlängerten Körper, der sich 3 cm weit wie ein Griffel nach vorn ausdehnt und der Zunge im Zustande der Ruhe zur Stütze dient. Wenn die Zunge vorgestoßen wird, ist sie so dick wie ein Schwanenkiel, fühlt sich elastisch an, läßt sich nur wenig eindrücken, sieht in der Mitte rötlich aus und zeigt an jeder Seite, etwa 2 cm vor der Spitze, ein weißes Band, gegen die Spitze hin auch einige dicke Hohladern, die von Blut strotzen. Bewegt wird sie von neun Muskeln jederseits, welche die Hörner des Zungenbeines an den Brustkasten heften und zurückziehen. Das bewegliche Stück der Zunge besteht aus drei Teilen, einem zum Ergreifen, einem zum Steifen und einer Scheide; ersterer liegt vorn, hat eine Länge von 2,5 cm und einen Umfang von 2 cm, ändert auch beim Vorschießen seine Länge nicht, weil er von einer faserigen Scheide umgeben ist; sein vorderes, vertieftes Ende wird von einer runzeligen Schleimhaut überzogen und erscheint wie mit einer klebrigen Masse beschmiert, die der Ausfluß mehrerer Drüsen ist. Der zweite Teil liegt zwischen jenem und dem Zungenbeine und ändert seine Länge nach den Umständen. Der dritte und letzte Teil ist eine scheidenartige Falte, in die der Zungenstiel in der Ruhe zurückgezogen werden kann. Wie Tornier auf Grund der Versuche von Brücke sehr anschaulich darstellt, geschieht das Vorschnellen der Zunge in folgender Weise: Dem spitzkegeligen, spiegelblanken Zungenbeinkörper sitzt die Zunge in der Ruhe wie eine Düte auf, während ihre klebrige Spitze zusammengefaltet ist;

mit starken Muskelringen umfaßt die Zunge dabei den Zungenbeinkörper, und soll sie hinaus, dann ziehen sich diese Muskelringe zusammen und gleiten auf dem Zungenbeinkörper wie auf einer Rutschbahn und zugleich mit ihnen auch die ganze Zunge zum Munde heraus. — Die bereits erwähnten, an der Unterseite der Zunge ausgebreiteten Muskeln aber, die in der Ruhe gefaltet sind und beim Vorstrecken passiv gestreckt werden, holen sie dann wieder in den Mund zurück (Taf. „Chamäleons I", 1—4).

„Auf einer Stelle tagelang stehend", sagt Wagler, „erwartet das Tier mit einer gewissen Sorglosigkeit die Nahrung, die der Zufall herbeiführt. Deren Fang setzt der behaglichen Ruhe kein Ziel. Mit Blitzesschnelle rollt die Zunge über den Mund hinaus und ergreift in der Ferne das Kerbtier, auf welches sie losgeschnellt wurde. Ihr heftigstes Vorstoßen ist nicht imstande, im Körper eine Erschütterung hervorzubringen und den Sonderling, stünde er auch auf einem noch so schwanken und glatten Zweige, hinabzuwerfen, denn der muskelkräftige Greifschwanz, mit welchem er sich rücklings an seine Standebene knüpft, verhindert jedes Vorsinken des Körpers."

Es ist denkbar, daß die eigentümliche Gestalt, das ernsthafte Aussehen, das langsame Herbeistelzen, das plötzliche Losschießen der Zunge auf die Beute die Beachtung der Griechen auf sich zog und sie veranlaßte, dem Chamäleon seinen hübschen Namen: „Klein-" oder „Erdlöwe" zu geben; mehr als dieses alles aber erregte im Altertum und bis in die neueste Zeit der Farbenwechsel die Aufmerksamkeit der Forscher und Laien. Früher nahm man an, das Tier könne seine Färbung beliebig wechseln, beispielsweise die seiner Umgebung annehmen und sich dadurch vor seinen Feinden verbergen, nannte deshalb auch einen Menschen, der seine Meinung je nach den Umständen, jedoch stets zu seinem Vorteile veränderte, ein Chamäleon und erhob letzteres zu einem Sinnbilde der knechtischen Gefälligkeit der Schmeichler und Höflinge.

Der Farbenwechsel hat, nach Brückes eingehenden Forschungen, seine Ursache im Vorhandensein von zwei Lagen verschiedenartiger Farbstoffe (Pigmente), von denen die eine unter den Oberteilen der eigentlichen Haut abgelagert ist, sich abwärts aber auch in das Bindegewebe erstreckt und hier zwischen die Gewebeteile eindringt, die andere in der ganzen Haut, und zwar in verzweigten Zellen, verteilt ist, die unter oder auch in der Hauptmasse der Hautlage liegen. Jener Farbstoff ist der Hauptsache nach weiß, nach außen zu jedoch gewöhnlich mehr oder minder lebhaft gelb, dieser bräunlichschwarz. Beide Lagen nun erzeugen den Farbenwechsel, je nachdem sie neben- oder hintereinander treten oder einander durchdringen. Kommt der lichte Farbstoff allein zur Geltung, so sieht die Haut weiß oder gelb aus, wird er von dem schwarzen durchdrungen, braun oder schwarz; die dazwischen liegenden Farben bilden sich, je nachdem diese Durchdringung mehr oder minder vollständig wird. In welcher Weise der Farbenwechsel stattfindet, und welches die ihn bewirkenden Ursachen zu sein scheinen, werden wir später (S. 216 f.) sehen.

Die Chamäleons scheinen nicht bloß ihrem inneren und äußeren Leibesbaue nach ganz einzig in der Kriechtierreihe dazustehen, sondern auch bezüglich ihres Verhaltens eine gesonderte Stellung einzunehmen: die Beweglichkeit und voneinander unabhängige Tätigkeit ihrer Augen, die Fähigkeit, ihre Zunge vorzuschießen, namentlich aber die Langsamkeit und Gemächlichkeit der Bewegungen ihrer Gliedmaßen werden in gleicher Weise bei keinem anderen Kriechtier angetroffen. Freilich hat eine Gruppe der echten Eidechsen, die Uroplatiden Madagaskars, trotz ihrer äußeren Geckoähnlichkeit im inneren Baue viele Ähnlichkeit mit den Chamäleons.



1



2



3



4

1—4. Verschiedene Lagen der Chamäleonzunge beim Ergreifen der Beute: 1—3. Die Zunge unterwegs; 4. Die ergriffene Beute klebt an der Zungenspitze.

S. 212. — W. P. Dando, F. Z. S.-London phot.



5. Gemeines Chamäleon, Chamaeleon vulgaris *Daud.*
1/2 nat. Gr., s. S. 213. — F. W. Oelze-Breslau phot.



6. Pantherchamäleon, Chamaeleon pardalis *Cuv.*
1/3 nat. Gr., s. S. 221. — Aenny Fahr-Darmstadt phot.

Alle Chamäleons gehören der Alten Welt oder, richtiger, der Osthälfte der Erde an und haben in Amerika weder Verwandte noch Vertreter im eigentlichen Sinne des Wortes. Sie zählen zu den bezeichnenden Tieren Afrikas und kommen außerdem nur noch in den Grenzländern der benachbarten Erdteile vor. Von den etwa 85 Arten, die man kennt, lebt die Hälfte auf Madagaskar und den benachbarten Inseln, die andere Hälfte im heißen und gemäßigten Afrika. Nur eine Art bewohnt die Mittelmeerländer, eine zweite die Insel Sokotra, zwei Südarabien und eine weitere Indien und Ceylon. Man unterscheidet drei Gattungen, von denen außer der Hauptgattung Chamaeleon noch eine (Rhampholeon) für uns ein besonderes Interesse beansprucht, weil von ihren sieben Arten drei auf deutschem Gebiete vorkommen: zwei in Deutsch-Ostafrika (unter ihnen das sehr kurzschwänzige, einem dürren Blatte überaus ähnliche Rhampholeon brevicaudatus *Mtsch.*), die dritte in Kamerun.

Unter den Chamäleons des tropischen Afrikas und Madagaskars gibt es viele Arten, die durch einen besonderen Kopfschmuck im männlichen, selten auch im weiblichen Geschlecht auffallen. Sonst sind die Männchen durch die dick angeschwollene Unterseite der Schwanzwurzel, wo sich die beiden Begattungsorgane befinden, bei manchen Arten auch durch einen spornartigen, beschuppten Fortsatz an der Ferse erkennbar.

Was die Fortpflanzung anlangt, so wissen wir, daß der größere Teil der Arten pergamentschalige Eier legt, daß es aber auch Formen, wie das Bunte Zwergchamäleon (Chamaeleon pumilus) und das Braune Zwergchamäleon (Chamaeleon melanocephalus) mit ihren ausschließlich Südafrika bewohnenden Verwandten sowie manche im Hochgebirge Ostafrikas lebende Arten, gibt, die bis zu 14 lebendige Junge gebären.

Wir kennen nur eine einzige ausgestorbene Art, und zwar aus Europa (Palaeochamaeleon europaeus *de Stefano*).

Das Gemeine, auch in Europa vorkommende Chamäleon, Chamaeleon vulgaris *Daud.* (Taf. „Chamäleons I", 5), der „Kauach" des 3. Buches Mosis, kennzeichnet sich durch den nur zur Hälfte gezähnelten Rückenkamm, das Fehlen eines von der Brust bis zum After verlaufenden Bauchkammes, den dreiseitigen, stumpf-pyramidenförmigen Helm auf dem Hinterkopfe, der durch die stark vortretende, rückwärts gekrümmte Scheitelleiste gebildet wird, und die gleichartigen kleinen Schuppen des Rumpfes, die sich nur auf dem Kopfe vergrößern. An den hinteren Seiten des Helmes zeigt sich links wie rechts die Andeutung eines Hautlappens, der den Kopf vom Halse scheidet; aber ein spornartiger Fersenfortsatz, der beim Männchen des oft mit ihm verwechselten Subauchamäleons sichtbar ist, fehlt unserer Art vollständig. Über die Färbung wird später noch einiges zu sagen sein; eine allgemein gültige Beschreibung läßt sich nicht geben. Die Länge beträgt 24—30 cm, wovon die Hälfte (beim Weibchen weniger) auf den Schwanz kommt. Der Verbreitungskreis erstreckt sich von Südspanien an über einen großen Teil der Mittelmeerküste: Ch. vulgaris wohnt in Andalusien, in allen Ländern Nordafrikas von Marokko an bis Ägypten, in Arabien, Syrien, auf Cypern, Samos und Chios und im westlichen und südlichen Kleinasien.

Die meisten Chamäleons leben in solchen Gegenden, in denen es zeitweilig regnet oder allnächtlich so starker Tau fällt, daß sie eins ihrer zwingendsten Bedürfnisse, Wasser zu trinken, jederzeit befriedigen können. Am artenreichsten sind sie in den Regenwäldern des tropischen Afrikas, wo die Luft mit Feuchtigkeit gesättigt ist. Ein anderweitiges Bedürfnis von ihnen sind höhere Gewächse, Bäume oder Sträucher, mindestens Buschwerk oder Gestrüpp, denn sie sind vollendete Baumtiere, die nur ausnahmsweise (hauptsächlich dann, wenn sie trinken

oder Eier legen wollen) zum Boden hinabsteigen. Von dieser Regel macht wohl nur das Gemeine Chamäleon eine Ausnahme, das in den Wüsten Nordafrikas nicht allein auf niedrigen Sträuchern weitab von jeglicher Wasseransammlung und ohne die Möglichkeit, mit Nachttau seinen Durst zu stillen, vorkommt, sondern sogar zum bodenbewohnenden Tier wird, das in Sandlöchern haust und auf äußerst pflanzenarmen Sanddünen auf seine Hauptnahrung, Heuschrecken, Jagd macht, wie Klaptocz in Tripolis, Werner in der westalgerischen Sahara erfuhr. Die Wüstenchamäleons weisen auch keine Spur von Grün, sondern stets hellere oder dunklere braune oder graue Farbtöne mit weißen Zeichnungen auf. Nur wenig anders dürften sich die beiden Arten Südarabiens verhalten. Vor kurzer Zeit beobachtete auch Kandern in Madagaskar, daß eine Art der auf Madagaskar beschränkten Gattung Brookesia auf dem Boden im dürren Laube lebt.

Da, wo Chamäleons vorkommen, pflegen sie häufig aufzutreten; hier und da kann man unter besonders günstigen Umständen bei einer kurzen Wanderung Dutzende von ihnen wahrnehmen. Man sieht sie, gewöhnlich in kleinen Gesellschaften von 3—6 Stück, auf einem Busch oder einer Baumkrone sitzen, unbeweglich, als wären sie ein dem Aste angewachsener Holzknorren, mit den vier Klammerfüßen und dem Schwanze an einem oder mehreren Zweigen befestigt. Tagelang beschränkt sich ihre Bewegung darauf, sich bald auf dem Aste, den sie sich zum Ruheplatze erwählten, niederzudrücken und wieder zu erheben, und erst, wenn besondere Umstände eintreten, verändern sie nicht bloß ihre Stellung, sondern auch ihre Plätze. Das verschrieene Faultier und jedes andere derjenigen Geschöpfe, die auf Bäumen leben, bewegt sich mehr und öfter als sie, von Augen und Zunge abgesehen; denn erstere sind beim Chamäleon ununterbrochen in Tätigkeit, und letztere wird so oft, wie sich Beute zeigt, hervorgeschnellt. Kein anderes Wirbeltier lauert so beharrlich wie das Chamäleon auf seine Beute; dieses läßt sich darin nur mit den tiefststehenden, dem Felsen gleichsam angewachsenen wirbellosen Tieren vergleichen. Wer so glücklich gewesen ist, das keineswegs leicht zu entdeckende Geschöpf aufzufinden, sieht, wie beide Augen beständig, und zwar ruckweise, sich drehen und unabhängig voneinander nach den verschiedensten Richtungen auslugen. Hat nicht längeres Fasten die sehr rege Freßlust angestachelt, so verweilt das Chamäleon in derselben Stellung, auch wenn es glücklich Kerbtiere erspäht hat, und wartet ruhig, bis sich in entsprechender Entfernung von ihm ein solches auf einem Zweige oder Blatte niederläßt. Sowie dies geschehen, richtet sich der Kopf dem Kerbtiere zu, beide Augen kehren sich mit ihren Spitzen nach vorn, der Mund öffnet sich langsam, die Zunge schießt hervor, leimt die Beute an und wird zurückgezogen; man bemerkt sodann eine rasche, kauende Bewegung der Kiefer, und das Tier erscheint wieder so regungslos wie zuvor. War es aber längere Zeit im Fange unglücklich, so verfolgt es wirklich ein erspähtes Kerbtier auf einige Meter weit, ohne jedoch den Busch, auf dem es sich gerade befindet, zu verlassen.

Während meines Aufenthaltes in Alexandria hielt ich einmal einige 20 lebende Chamäleons im Zimmer. Sie waren an einem Tage in meinen Besitz gelangt und hatten sich gleich von Anfang an in den ihnen angewiesenen Raum geteilt. Auf jedem Vorsprunge, an den Fenstergewänden, auf den Türgesimsen, auf den in der Ecke stehenden Gewehren und Pfeifenröhren, auf Tischen, Stühlen, Kisten und Kasten saßen sie, jedes so lange wie möglich auf derselben Stelle. Durch ein mit Honig gefülltes Gefäß lockte ich Kerbtiere, besonders Fliegen, herbei; so viele davon aber auch kamen: der Hunger meiner Gefangenen schien unersättlich zu sein, oder die von ihnen gewählten Standplätze waren so ungünstig, daß sie sich wohl oder übel zu größeren Spaziergängen bequemen mußten. Diese Ausflüge

brachten ihnen anfangs regelmäßig mehrere Fliegen ein; wenn ich aber das Fenster geschlossen und damit neuen Zuzug verhindert hatte, wurde die Jagd bald schwieriger; denn die Fliegen merkten die Verfolgung und wichen den sich nahenden Räubern vorsichtig aus. Bei dieser Gelegenheit habe ich die ausdauernde Geduld der Chamäleons bewundern lernen.

Das eine der Tiere, das sich auf der Stuhllehne festgesetzt hat, entdeckt, nachdem es seine Augen nach allen Richtungen hin hat spielen lassen, endlich auf dem benachbarten Tische eine Fliege. Die Entdeckung wird längere Zeit geprüft und der Fall scheinbar sorgfältig erwogen. Noch ist eine schwache Hoffnung vorhanden, daß die Fliege sich, 10 cm weit von der Schnauzenspitze entfernt, auf die Stuhllehne setzen könnte. Die erfreuliche Aussicht verwirklicht sich leider nicht. Jetzt kommt dem Chamäleon ein großer Gedanke, und es beeilt sich, diesem nach seiner Weise die Tat folgen zu lassen. Bedächtig löst es den einen Vorderfuß, gemach erhebt es ihn ungefähr 1 cm über die frühere Standfläche, langsam bringt es ihn vielleicht um 2 cm weiter, und von neuem klammert es ihn fest; einige Augenblicke später löst sich die Schwanzschlinge, die fünfte Hand wird ebenfalls etwas vorgezogen, wiederum befestigt, und nunmehr kann auch das eine Hinterbein aus seiner Lage gebracht werden. Man erwartet natürlich, daß das dem Vorderfuße entgegengesetzte Bein bewegt wird, bemerkt aber bald, daß es dem Chamäleon durchaus nicht darauf ankommt, eine Regel einzuhalten, daß es vielmehr bald die Beine derselben Seite nacheinander, bald die Vorder- und Hinterfüße wechselseitig vorsetzt. Ein Auge richtet sich fortwährend nach der Fliege, das andere dreht sich noch unablässig, als ob es auch seinerseits auf Jagd ausgehen müsse. Die Fliege bleibt sitzen: es kann also vorwärts gegangen werden. Mit überaus ergötzlicher, für den Beobachter jedoch qualvoller Langweiligkeit steigt der geduldige Räuber an der Stuhllehne hinab, auf dem Sitzbrette vorwärts, klammert sich mit überraschendem Geschick von unten an den Tisch und hilft sich nach unsäglichen Mühen, kletternd und sich weiter haspelnd, bis zum Rande der Platte empor. Beide Augen drehen sich jetzt, so schnell dies überhaupt möglich ist; die Fliege sitzt glücklicherweise immer noch an derselben Stelle, kommt endlich in den Gesichtskreis. Schließlich ist der Räuber bis in entsprechende Nähe gekommen, schon öffnen sich die Kiefer, der Kolben der Zungenspitze wird bereits sichtbar: da summt die besorgte Fliege davon, und das Chamäleon hat das Nachsehen. Von neuem drehen sich die Augen, lange Zeit vergeblich; endlich, dort in der fernen Ecke bleibt wenigstens das eine unbeweglich haften. Richtig, hier sitzt die Fliege wieder, wenn nicht dieselbe, so doch eine andere. Jetzt scheint es, als ob der Ärger über den fehlgeschlagenen Versuch die Schritte beschleunige; denn mit einer wirklich bewundernswürdigen Hast ist das Chamäleon von dem Tische hinabgestiegen und schreitet mit weit ausgebreiteten Beinen, den Schwanz als Stütze benutzend, über den flachen Boden dahin, anscheinend mit größter Beschwerde, jedoch noch immer viel schneller, als man erwartet hat. Ein langes Pfeifenrohr bietet eine brauchbare Leiter dar, und nach einigen Minuten ist die Höhe glücklich erreicht. Wenn das Rohr doch 15 cm länger wäre! Als unser Chamäleon am Ende anlangt, bemerkt es nach minutenlangem Besinnen, daß jene 15 cm fehlen. Da sitzt die Fliege scheinbar in größter Gemütsruhe, aber außer Schußweite; regungslos haften beide Augen auf ihr, lange, lange Zeit: die Fliege bleibt auf derselben Stelle, das Chamäleon auch. Möglich, daß jene im Verlaufe der Zeit sich um einige Zentimeter nähert, möglich, daß eine zweite herbeikommt. Im entgegengesetzten Falle wird unser Chamäleon so lange in der mühsam gewonnenen Lage verharren, bis die glücklich entdeckte Beute davongeflogen und eine neue anderswo aufgefunden worden ist.

Man hat wiederholt behauptet, daß das Chamäleon im Verlaufe eines Tages nur wenige Schritte zurücklegen könne. Dies aber ist, wie aus meinen Beobachtungen hervorgeht, keineswegs der Fall. Wenn das Tier will, kann es schon binnen einer Stunde eine verhältnismäßig bedeutende Strecke durchmessen. Einige Forscher haben die Meinung ausgesprochen, daß es nicht schwimmen könne, weil nicht bloß beide Augen, sondern beide Hirnhälften und infolgedessen auch beide Leibeshälften voneinander unabhängig seien. Ich glaube, daß es nicht oft in die Lage kommt, Flüsse zu übersetzen, bezweifle aber, daß es, zufällig in das Wasser geraten, darin wirklich zugrunde geht: es brauchte sich dann nur, wie es oft tut, aufzublasen, um vor dem Untersinken gesichert zu sein. Nach Werners Erfahrungen sinkt es im Wasser zwar nicht unter, kommt aber auch nicht von der Stelle.

Von dem Farbenwechsel der Haut macht man sich gewöhnlich eine falsche Vorstellung. Man glaubt, daß das Tier plötzlich die verschiedensten Schattierungen und Abstufungen aller nur denkbaren Farben auf seiner Haut zeige, daß es sein Aussehen unbedingt den Gegenständen anpasse, auf denen es sich gerade befindet, und dementsprechend imstande sei, jede beliebige Färbung anzunehmen. Alles dies ist mehr oder minder unrichtig. Allerdings sieht das Tier in der Regel grünlich aus, dem Blattwerk ähnlich; es vermag seine Färbung jedoch keineswegs immer derjenigen eines jeden beliebigen Gegenstandes, auf den man es setzen könnte, anzupassen. In seiner Farbenskala kommen vor die Übergänge von Orange durch Gelbgrün bis Blaugrün und die Schattierungen und Übergänge jeder dieser Farben durch Grau oder Graubraun in Schwarz, Weiß, Fleischfarben, Rostbraun, Veilchenblau und Blaugrau, außerdem noch Schillerfarben, die durch die über der Oberhaut liegenden dünnen, platten, sechseckigen Häutungszellen hervorgebracht werden. Alle Farbenveränderungen nun geschehen mit einer gewissen Regelmäßigkeit, entweder infolge äußerer oder innerer Reize: Bedrohung, Hunger, Durst usw.; aber sie geschehen nicht bei allen Stücken in gleicher Weise oder Folge. Nicht alle Teile des Leibes sind dem Wechsel unterworfen: ein vom Kinn zum After verlaufender gelber Streifen, die sogenannte neutrale Linie, und die ebenfalls gelbe Innenseite der Hände und Füße verändern sich niemals; auch die beiden hellen Seitenbinden, die dunkeln senkrechten Binden des Rückens und die strahligen dunkeln Linien des Augenlides können zwar mehr oder weniger hervortreten, verändern aber Lage und Breite niemals. Die Innenseite der Arme und Schenkel unterliegt auch nur geringen Veränderungen. Van der Hoeven hat sehr genaue Beobachtungen über den Farbenwechsel angestellt und die Chamäleons in verschiedenen Farben malen lassen.

Morgens, wenn sich das Tier ruhig hält, ist die Haut meist gelblich, und die zwei genannten Streifen sehen rötlich aus; auch bemerkt man die Tupfen wenig oder nicht. Später am Tage hat sich die Haut noch wenig verändert, die Streifen aber sind weißlich und die Tupfen dunkelgrün geworden; außerdem treten längs des Rückgrates dunklere Schatten hervor. Nimmt man das Tier am Morgen in die Hände, so erscheinen die grünen Flecke ebenfalls. Im Zustande der Reizung wird die Haut grünlich, der Bauch bläulich, die Streifung weißlich, die Tüpfelung schwarz. Manchmal sieht das Tier rötlichbraun aus, die Streifen sind heller, die Tupfen und Schatten fast gänzlich verschwunden. Hiermit ist der Wechsel jedoch noch keineswegs erschöpft. Ich beobachtete, daß zwei Chamäleons während der Paarung eine milchweiße Färbung annahmen, und ebenso, daß sie, wenn man sie ärgerte, fast ganz schwarz wurden; andere Forscher sahen solche, die blaßrot waren, mit purpurnen und veilchenfarbenen Tüpfeln. Im allgemeinen sind Färbung und Zeichnung um so lebhafter, je gesünder und erregter das Tier ist. Aber auch diese Regel ist nicht ohne

Ausnahme. Daß Licht und Wärme auf die Verfärbung wesentlichen Einfluß haben, läßt sich durch Versuche nachweisen. „Ist einem daran gelegen, die Farbe des Chamäleons sich schnell ändern zu sehen", sagt Lenz, „so braucht man es nur, wenn es an einem kühlen Orte sitzt, rasch mit der Hand oder sonst zu erwärmen." Man bedarf jedoch nicht einmal der Wärme: schon schwaches Licht genügt, um eine Veränderung hervorzubringen. Nähert man sich dem schlafenden Chamäleon nachts mit einem Lichte, und hält dieses in einer Entfernung von 6—10 cm vor die eine Seite, so bemerkt man, daß auf der gelblichen, ungefleckten Haut nach einigen Minuten hellbraune Flecke erscheinen und allmählich dunkler und endlich fast schwarz werden; nach Entfernung des Lichtes verschwinden sie langsam wieder. Bringt man ein gefangenes Chamäleon aus einem dunkeln Raume in die Sonne, so dunkelt seine Haut innerhalb weniger Minuten. Im gereizten oder geängstigten Zustande wird das Tier schwarzgrau mit vielen gelben runden Tupfen, vor dem Tode bleicht es zu Hellgelblich bis Grauweiß ab. Den außerordentlichen Einfluß des Lichtes, gleichzeitig aber auch die Unabhängigkeit der beiden Körperhälften voneinander sieht man, wenn man das Tier nur von einer Seite beleuchtet oder erwärmt; dann verändert sich diese Seite, nicht aber die andere mit; und wenn das Tier geschlafen hat und gereizt wird, kann es wirklich geschehen, daß es auf einer Seite erwacht, auf der anderen Seite aber schlafend bleibt. Anderweitige Reize, beispielsweise Bespritzen mit Wasser, bewirken ebenfalls eine Veränderung der Färbung, besonders dann, wenn den Tieren längere Zeit Wasser gefehlt hatte. Aus alledem geht hervor, daß die Farbenveränderung vom Einflusse der Nerven abhängig ist und erst infolge einer Reizung der letzteren entsteht.

Thilenius beobachtete in Tunis, daß solche Chamäleons, die auf sonnenbeschienenen Ästen und Zweigen regungslos verharrten, tiefbraune und blauschwarze Farben, gelegentlich mit fast linsengroßen, blauen und gelben Flecken, aufwiesen; dabei war die der Sonne ausgesetzte Seite um einen Ton dunkler als die im Schatten befindliche. Im grünen Licht sonnenbeleuchteter Blätter, im Schatten von dichten Olivenbäumen, Bananen und Palmen waren die Tiere hell- und dunkelgrau gebändert, gelblichgrau oder grün, die Farben von wechselnder Tiefe. Verschiedene Versuche ergaben, daß von einer Anpassungsfärbung nicht die Rede sein konnte. In einer vom Wetter silbergrau gefärbten Kiste, auf gelbgrauen dürren Palmwedeln wurden während eines Monats von 20—30 Chamäleons gleichzeitig kaum zwei gleichgefärbte gefunden, nur in der Morgendämmerung und am Abend waren graue Farben in verschiedener Helligkeit, Graugelb bis fast Schwefelgelb mit oder ohne weißliche Zeichnung vorherrschend. Ein dunkelgefärbtes Tier, in einem halbdunkeln Raum auf einen dunkelgrünen Rucksack an einer weißen Wand gesetzt, hatte nach einigen Minuten weder die Färbung des Stoffes, noch die der Wand angenommen, sondern eine graue bis gelbgraue, mit oder ohne helle Zeichnung.

Mit seinesgleichen verträgt sich das Chamäleon nicht besser als die meisten übrigen Kriechtiere. Ist seine Gleichgültigkeit gegen alles, was nicht Beute heißt, erst einmal einer gewissen Erregung gewichen, so geschieht es gar nicht selten, daß zwei sich gegenseitig erbosen, wütend übereinander herfallen und sich mit dem immerhin kräftigen Gebiß zu verletzen suchen. Unter mehreren auf einen kleineren Raum beschränkten Chamäleons fehlt es selten an Gelegenheit zu Streit und Kampf. Ein bequemer Sitzplatz kann den Neid oder doch den Ärger eines minder bevorzugten Genossen erregen und drohende Gebärden und wirkliche Angriffe veranlassen. Viel ernster jedoch gestaltet sich die Sache, wenn der Paarungstrieb erwacht. Dann bekunden die Männchen nicht allein Eifersucht, sondern machen sich wirklich

die Weibchen streitig, fallen wütend übereinander her und beißen sich gegenseitig so heftig, wie sie vermögen. Größere Klassenverwandte erregen ihre Furcht, kleinere, zarte Eidechsen werden von großen, starken Chamäleons im Terrarium gelegentlich gepackt und nach Zerquetschen des Kopfes und kräftigem Kauen des ganzen Körpers verschlungen, in der Regel mit dem Kopfe voran, sowie auch große Heuschrecken, die im Freien, wie aus dem Mageninhalte zu erkennen ist, die Lieblingsnahrung der meisten Chamäleons sein dürften. Wenn diesen ein Feind oder auch ein harmloser Vogel naht, pflegen sie sich zuerst aufzublasen, so daß ihr Leib im Querdurchschnitt fast kreisrund wird, und dann fauchend zu zischen. Ergreift man sie mit der Hand, so packen sie wohl auch zu und quetschen mit ihrem Gebiß die Haut ein wenig, immer aber viel zu schwach, als daß sie irgendwelche Verletzung hervorrufen könnten. Dabei spielt ihre Haut selbstverständlich in sehr verschiedenen Färbungen, und die Gestalt wird durch das Aufblasen eine ganz andere: alle Rippen treten hervor, und das Tier gewinnt im buchstäblichen Sinne des Wortes eine gewisse Durchsichtigkeit, die so weit gehen kann, daß man imstande ist, Zweige oder die Sprossen eines Käfigs als dunkle Streifen durch den Leib hindurch wahrzunehmen.

Wie die meisten Kriechtiere vermag das Chamäleon wochen-, vielleicht monatelang ohne Schaden zu hungern, nicht aber auch ebensolange zu dursten. Ich erhielt eines Sommers von Alexandria aus eine zahlreiche Gesellschaft dieser Tiere, die nur 14 Tage unterwegs gewesen waren. Über ein Drittel der vorher hinsichtlich ihres Gesundheitszustandes geprüften und als vollkommen kräftig befundenen Chamäleons lagen tot am Boden des entsprechend eingerichteten Versandkäfigs, andere ließen sich widerstandslos angreifen, alle aber trugen ein und dasselbe Kleid: ihre Haut zeigte ein gleichmäßiges, gräuliches Strohgelb, ohne deutliche Abzeichnungen, ohne Lebhaftigkeit der Färbung. Meine Voraussetzung, daß die gestorbenen Tiere verhungert, die schwachen dem Verhungern nahe, die übrigen mindestens sehr hungrig seien, bestätigte sich nicht. Wohl richteten sich fast aller Augen nach der mit krabbelndem Gewürm, Mehlwürmern und Raupen beschickten Tafel sowie nach herbeigelockten Fliegen: aber kein einziger meiner Pfleglinge fraß, kein einziger versuchte auch nur, Beute zu gewinnen. Versuchsweise ließ ich jetzt einen künstlich erzeugten Sprühregen auf sie herniederrieseln. Zauberischer, belebender, als diese Labung sich erwies, wirkt nicht das erste Gewitter nach langer Dürre, erquickender nicht der erste Trunk, der dem verdurstenden Menschen gereicht wird. Jeder Tropfen, der auf die lederfarbene Haut fiel, gab ihr an der befeuchteten Stelle ihre Frische wieder, und wie Nebelgewölk vor der Sonne zerflockte, zerriß, verschwand das Kleid gezwungener Entbehrung, um dem Gewande der Üppigkeit zu weichen. Aber nicht bloß die verwelkte Haut erfrischte sich durch das belebende Naß; auch die Zunge leckte begierig die einzelnen Tropfen auf. Und als diese mehr und mehr von den Blättern abgefallen waren, faßten die verschmachteten Tiere letztere beiderseitig mit den harten Lippen, saugten förmlich an ihnen und suchten ein anderes Blatt, wenn das erste abgeleckt und abgesaugt war. Endlich hatten sich alle an dem nach solchen Wahrnehmungen ihnen wiederholt gespendeten Trunke erlabt, und nunmehr erregten die krabbelnden Mehlwürmer, die honiglüsternen Fliegen gebührende Teilnahme. Aus den blätterdürren Leibern der Chamäleons waren wohlgerundete geworden, in die geknickten Beine waren Kraft und Strammheit, in die matten Augen Beweglichkeit gekommen: jetzt bewiesen die Chamäleons, daß sie nach längerem Fasten nicht allein begierig fressen, sondern auch hinsichtlich des Nahrungsverbrauches geradezu erstaunliche Mahlzeiten halten können. Nach meinen bisherigen Beobachtungen und Erfahrungen hatte ich sie für mäßige Geschöpfe gehalten: ich wußte, daß sie sich im Freien

nur von kleinen und schwächlichen Kerbtieren, besonders Fliegen, Schmetterlingen, Käfern, Heuschrecken, Raupen, Spinnen, Asseln, vielleicht auch Würmern ernähren; ich vergegenwärtigte mir, daß sie geduldig abwarten müssen, bis sich ihnen irgendwelche Beute bietet; ich hatte endlich gelesen, daß sie niemals große Kerbtiere und immer nur eins von ihnen gleichzeitig ergreifen könnten: jetzt sollte ich fast von alledem das Gegenteil erfahren. An den Zweigen kletterten die Tiere auf und nieder; mit den Wickelschwänzen umschlangen sie sich gegenseitig, wenn es an Raum fehlte; um die besseren Plätze stritten sie sich mit drohenden Gebärden; alle Winkel der senk- und wagerechten Ebene durchspähten die voneinander unabhängigen Augen. Dutzende solcher Augen zielten nach derselben Beute; die von dem einen Zungenpfeil gefehlte Fliege fiel einem zweiten, dritten, zehnten gewißlich zum Opfer. Ziemlich große, mit Mehlwürmern gefüllte Schüsseln leerten sich im Umsehen; der Inhalt einer geräumigen Schachtel, die ein raupender Gärtner gespendet, war nach 24 Stunden in den Magen meiner 40 Chamäleons geborgen, und noch immer schauten sich die rollenden Augen nach fernerer Beute um: meine Gefangenen erschienen mir gefräßiger als irgendein anderes mir bekanntes Kriechtier.

Wie das Chamäleon eigentlich verfährt, um sich einer Beute zu versichern, habe ich mit Sicherheit nicht erkunden können. Es sieht aus, als leime es das ins Auge gefaßte Kerbtier an den Kolben der schnell hervorschießenden und ebenso rasch wieder verschwindenden Zunge an, und das ist ja nachgewiesenermaßen das Richtige; es will aber auch wiederum scheinen, als ob es den Kolben wie eine Greifzange zu verwenden wisse. So viel habe ich unzählige Male gesehen, daß ein von dem Zungenkolben getroffenes Kerbtier fast ausnahmslos verloren ist. Nach dem mit Mehlwürmern angefüllten Freßnäpfchen eröffneten meine Chamäleons ein wahres Kreuzfeuer von Schüssen, und niemals zog sich eine Zunge ohne Beute zurück; ja sehr oft hingen zwei oder drei Mehlwürmer an dem Zungenkolben, ohne daß einer von ihnen beim Einziehen abgestreift worden wäre. Die Sicherheit der Schnellschüsse erregte allgemein Bewunderung.

Das Eierlegen des Gemeinen Chamäleons ist wiederholt beobachtet worden, wenn auch, soviel mir bekannt ist, nur an gefangenen Tieren. „An einem meiner Chamäleons", erzählt Vallisnieri, „bemerkte ich eines Tages, daß es sehr unruhig wurde und endlich von dem Gezweige, mit dem sein Käfig ausgeschmückt worden war, langsam mit aller ihm angeborenen Faulheit zum Boden hinabstieg, hier unstet umherlief, endlich in einem Winkel des Käfigs, in dem weder Sand noch Staub, sondern nur harte Erde lag, sich festsetzte und mit einem Vorderfuße zu scharren begann. Das harte Erdreich setzte ihm so viel Widerstand entgegen, daß es zwei Tage nacheinander ununterbrochen arbeiten mußte, um das zuerst gebildete Loch in eine Grube von 10 cm Durchmesser und 15 cm Tiefe zu erweitern. In diese Grube kletterte es hinab und legte nun seine Eier, mehr als 30, wie ich mich überzeugen konnte. Nachdem dieses Geschäft, und zwar mit größter Sorgfalt, ausgeführt worden war, scharrte das Tier die Grube mit einem Hinterfuße wieder zu, genau so, wie Katzen tun, wenn sie ihren Kot bedecken wollen. Aber damit noch nicht zufrieden, brachte es noch trockene Blätter, Stroh und dürres Reisig herbei und bildete aus ihnen eine Art von Decke über dem entstandenen Hügel." Die 25—35 Eier der Chamäleons sind eirund und gleichmäßig weiß, ihre Schale ist pergamentartig weich. Nach meinen Erfahrungen sterben viele, auch die kräftigsten und gesündesten Weibchen vor, während oder nach dem Eierlegen dahin.

„Ein gesehenes Chamäleon ist ein verlorenes Chamäleon", so behauptet ein spanisches Sprichwort, und mit vollstem Rechte; denn die trotz aller Veränderung wenig auffallende

Farbe ist sein bester Schutz gegen das zahllose Heer von Feinden, das ihm nachstellt. Nicht bloß alle kleinen vierfüßigen Raubtiere und die meisten Raubvögel, sondern auch Raben und Hornvögel, Reiher, Störche und endlich die größeren Schlangen, vielleicht selbst Warane und andere Kriechtiere müssen als Feinde der harmlosen Geschöpfe bezeichnet werden. Der Mensch widmet ihnen überall eine größere Aufmerksamkeit, als ihnen gut ist. Nirgends wohl hält man sie für giftig oder gefährlich, und überall fällt die absonderliche Gestalt so ins Auge, daß man sich bemüht, des Tieres habhaft zu werden. Der Fang geschieht gewöhnlich in rohester Weise. Man reißt die Chamäleons, die man ergreifen kann, gewaltsam von den Zweigen ab oder versucht, die, welche zu hoch sitzen, mit Steinwürfen zu Boden zu schleudern. Erst wenn man den Fängern die größte Sorgfalt anempfiehlt, erhält man unverletzte Stücke; die Mehrzahl der erbeuteten geht infolge der erlittenen Mißhandlungen nach wenigen Tagen, spätestens nach einigen Wochen zugrunde.

Anfänglich zeigen sich die Gefangenen sehr reizbar, fauchen und blasen, wenn man sich ihnen nähert, versuchen selbst zu beißen, beißen auch wirklich zu, was freilich nur bei den größten Arten besonders schmerzhaft empfunden wird, wollen mit einem Worte von dem Pfleger nichts wissen; bald aber ändert sich ihr Benehmen: sie haben sich an den Menschen gewöhnt und lassen sich nun sehr viel gefallen. Bei zweckmäßiger Behandlung halten sie sich monatelang, ja wenn sie beim Fang und Transport schonend behandelt wurden, ausnahmsweise sogar jahrelang in der Gefangenschaft. Vor allem anderen verlangen sie gleichmäßige Wärme. Auch an genügender Nahrung darf es ihnen niemals fehlen: sie brauchen, wie aus vorstehendem ersichtlich geworden sein dürfte, eine erhebliche Menge von Fliegen, Mehlwürmern, Spinnen, Heuschrecken, Grillen, nackten Raupen, Küchenschaben und dergleichen. Niemals gehen sie ein totes Kerbtier an, auch wenn es noch so lecker aussehen sollte. J. v. Fischer, der neuerdings mehrfach Chamäleons im Käfig hielt, nennt sie gegen Kälte überaus empfindlich und empfiehlt deshalb für sie Wärmegrade von 27—35° C. Außerdem seien Luftfeuchtigkeit und Trinkgelegenheit Haupterfordernisse für ihr gutes Gedeihen. Künstliches Licht beeinflußt nach diesem Gewährsmanne nicht den Farbenwechsel, wenn man vermeidet, die Tiere zu wecken. Zu gewissen Zeiten lassen die Chamäleons einen knurrenden Laut hören. Die Häutung vollzieht sich von August bis September; darauf folgt die Paarungszeit. Die Paarung dauert wenige Sekunden bis 14 Minuten; das trächtige Weibchen nimmt eine beständige, sich gleichbleibende Färbung an. Die Tragzeit währt 51—57 Tage; 24—37 Eier bilden das gewöhnliche Gelege. Ende November wurden von Fischers Tieren die Eier passend untergebracht, und 125—133 Tage nach der Eiablage erfolgte das Auskriechen der Jungen, womit freilich noch nicht festgestellt ist, ob für die Heimat des Tieres diese Zeitangaben unbedingt verläßlich sind.

Über die Lebensweise des Chamäleons in der algerischen Provinz Oran schreibt Doumergue, einer der besten Kenner der algerischen Kriechtiere, daß jenes einen längeren Winterschlaf hält als alle Eidechsen der Gegend, nicht vor Mai erscheint und nicht vor Ende Juni häufig ist; einige wenige kann man im Herbst und von den ersten warmen Februartagen an sehen. Die große Hitze aber scheut das Tier und läßt sich zur heißesten Mittagszeit nicht sehen, sondern geht am Morgen und gegen Abend aus. Die Paarung findet im August und September statt. Zwei am 31. August gefangene Tiere begannen sich am folgenden Tage um $^1/_2$9 Uhr früh zu paaren. Nach zwei Minuten war die Paarung zu Ende. Die Färbung des Männchens war dabei hell gelblichgrau, schwarz gefleckt, die des Weibchens schwarzbraun mit orangegelben Flecken. Während der ganzen Trächtigkeitsdauer behielt letzteres diese



Sudanchamäleon.

Färbung bei. Die Eiablage fand am 7. Oktober statt; es wurden 27 Eier gelegt, doch kann die Zahl bei größeren Weibchen 40 übersteigen; die Eiablage erfolgt im allgemeinen zwischen Mitte September und Mitte Oktober. Die Eier werden am Fuße eines Strauches in die Erde abgelegt; die Jungen scheinen nicht vor Ende Juli des folgenden Jahres auszuschlüpfen. Wie man sieht, weichen diese Angaben zum Teil nicht unbeträchtlich von denen J. v. Fischers ab, die sich auf gefangene Tiere beziehen.

In Südspanien hält man das Chamäleon keineswegs des Vergnügens halber im Zimmer, vielmehr deshalb, um sich seine Tätigkeit zunutze zu machen. Man errichtet ihm einen Sitzplatz, hängt daran ein Gefäß mit Honig auf und führt dadurch die lästigen Fliegen einem aufmerksamen und unermüdlichen Kammerjäger zu. Mein Bruder schreibt mir, daß man fast in allen Kaufläden Sevillas diesen beschuppten Haussklaven sehe.

So mannigfaltig das Aussehen der einzelnen Arten sein mag, so sind doch die gemeinsamen Merkmale, namentlich im Bau der Gliedmaßen und der Greiffüße, unverkennbar, und auch in ihrem Gebaren lassen die Chamäleons nur geringe Unterschiede erkennen, so daß es kaum von großem Werte wäre, auch nur einigermaßen ausführlich das wiederzugeben, was wir über das Gefangenleben der etwas bekannteren Arten wissen, des Subandchamäleons, Chamaeleon basiliscus *Cope*, das, von Oberägypten quer durch Afrika bis Kamerun und Gabun verbreitet, durch das vollständige Fehlen eines Hinterhauptslappens und den Fersensporn des Männchens sich vom Gemeinen Chamäleon unterscheidet, oft auch durch schön grüne Färbung auffällt, und des madagassischen Pantherchamäleons, Chamaeleon pardalis *Cuv.* (Taf. „Chamäleons I", 6, bei S. 213), einer sehr ansehnlichen Art, deren Schnauze vorn in zwei kurze Fortsätze ausgeht. Das Pantherchamäleon, das fast $1/2$ m lang wird, weist im Leben eine schön hellblau- bis dunkelgrüne Färbung auf, mit einem rotbraunen Seitenbande aus Längsflecken, das in der Erregung weiß bis hellblau werden kann, wobei auch die Mundränder eine lebhaft zitronengelbe Färbung annehmen; das Augenlid ist prächtig rot und grün, der Kehlsack blau mit dunkelbraunen Punkten gezeichnet. Stark geängstigt, nimmt das Tier eine zitronengelbe Färbung an. Wie Tofohr und Anny Fahr übereinstimmend berichten, benutzt diese Art die Zunge auch als Tastorgan, wobei sie vorsichtig Zweige und dergleichen damit berührt. Zur Nahrung dienen ihm allerlei Insekten und ihre Larven, doch nimmt es auch nestjunge Mäuse zu sich. Überhaupt verschmähen die größeren Chamäleons kleine Wirbeltiere durchaus nicht, und J. Berg teilt von Chamaeleon oustaleti und Chamaeleon verrucosus mit, daß sie verschiedene Eidechsen verzehrten, freilich meist mit nachfolgender Magenverstimmung.

Während die bisher genannten Arten in beiden Geschlechtern hornlos sind oder, wie das Pantherchamäleon, nur ein paar kurze Schnauzenfortsätze tragen, ist eine ganze Reihe durchwegs tropisch-afrikanischer und madagassischer Chamäleons wenigstens im männlichen Geschlechte durch einen oft ganz imponierenden Kopfschmuck ausgezeichnet. Dieser kann nun bestehen: entweder aus einem weichen, seitlich zusammengedrückten, beschuppten, am Ende abgerundeten oder lang zugespitzten Hautlappen, wie ihn manche sehr kleine Arten Ostafrikas und Madagaskars besitzen; oder dieser Hautlappen kann eine knöcherne, von der Schnauze ausgehende Stütze erhalten, die entweder nur die Wurzelhälfte des Gebildes oder das ganze bis zur Spitze stützt; oder es können zwei solcher beschuppter knöcherner Schnauzenfortsätze nebeneinander auftreten, die seitlich zusammengedrückt oder gar dreikantig sind, mit den Spitzen auseinanderweichen oder sich nähern, bei anderen Arten wieder am Grunde

miteinander verwachsen können, so daß ein gabelförmiges Gebilde entsteht, oder sie verschmelzen der ganzen Länge nach und bilden ein einziges Schnauzenschwert, das nur durch eine Längsfurche an der unteren Schneide seine ursprüngliche Paarigkeit verrät.

Eine andere Gruppe von Chamäleons hat lange, glatte, geringelte Hörner, und zwar entweder ein Paar vorn an der Schnauze oder noch ein weiteres Paar dahinter, oder es ist nur ein Schnauzenhorn vorhanden, dazu aber noch ein nach vorn gerichtetes Horn am vorderen Augenbrauenrande: diese drei Hörner haben ungefähr die gleiche Richtung nach vorne und etwas nach aufwärts; beim Weibchen und jungen Männchen sind sie durch ganz kleine kegelförmige Höcker an gleicher Stelle vertreten. Bei den Chamäleons mit beschuppten, knöchernen Schnauzenfortsätzen trägt die Spitze dieser Fortsätze ein kleines, geringeltes Horn, das am Grunde von einem Kranz von Schuppen umgeben ist. Manche Chamäleons haben am Rücken oder auch auf der Schwanzwurzel einen welligen, durch die stark entwickelten Dornfortsätze der Rückenwirbel gestützten Hautsaum, der bei dem Männchen des Bergchamäleons von Kamerun, Chamaeleon montium *Buchh.*, auf der Schwanzwurzel besonders hoch ist und nach hinten steil abfällt. Das Männchen dieser Art hat zwei Hörner nebeneinander; das des Owenschen Chamäleons, Chamaeleon oweni *Gray*, ist dreihörnig, diese Art besitzt einen kleinen eckigen Hinterhauptslappen und langen Schwanz; die dritte häufige Art dieser Gruppe, die in Kamerun lebt, das Kammchamäleon, Chamaeleon cristatus *Stutchb.*, ist durch einen steil aufsteigenden, flachen Helm, starken Flossensaum des Rückens und verhältnismäßig kurzen Schwanz ausgezeichnet. Von den vier dreihörnigen Chamäleons von Ostafrika ist Chamaeleon deremensis *Mtsch.* (Taf. „Chamäleons II", 1) das bekannteste. Beschuppte, knöcherne Schnauzenfortsätze haben Chamaeleon tavetensis *Stnd.* und Chamaeleon fischeri *Rchw.* nur im männlichen, Chamaeleon matschiei *Wern.* (Taf. „Chamäleons II", 2) auch im weiblichen Geschlechte; alle drei bewohnen Deutsch-Ostafrika.

Von denjenigen Arten, welche wie das Gemeine Chamäleon im männlichen Geschlechte ebenso wie im weiblichen hornlos sind, ist das im tropischen und südlichen Afrika weit verbreitete Lappenchamäleon, Chamaeleon dilepis *Leach* (Taf. „Chamäleons II", 3 u. 4), bei dem der Hinterkopf platt, nicht dachförmig erhöht ist, durch die großen, bei dem gereizten Tiere ohrförmig abstehenden Hinterhauptslappen bemerkenswert. Es wird etwa ebenso groß oder etwas größer wie das gewöhnliche Chamäleon und ist sowohl im Walde wie in der Baumsteppe eine der häufigsten afrikanischen Arten; eine Spielart mit kleinem Hinterhauptslappen ist als var. quilensis *Boc.* (parvilobus *Blgr.*; Taf. „Chamäleons III", 2) bekannt und namentlich in Kamerun sehr häufig; diesem steht das über West- und Nordostafrika verbreitete Chamaeleon gracilis *Hall*, bei dem die Hinterhauptslappen nur angedeutet sind, sehr nahe; es bildet sozusagen das Anfangsglied der Reihe, deren Glieder alle durch einen spornartigen beschuppten Fortsatz an der Ferse des Männchens ausgezeichnet sind.

Der Riese unter den Chamäleons ist das madagassische Chamaeleon oustaleti *Mocq.* (Taf. „Chamäleons III", 3), das sicher über 60 cm, angeblich sogar bis 1 m lang wird, also sogar noch das nahe verwandte und ebenfalls Madagaskar bewohnende, durch das Fehlen der Achseltaschen und des Bauchkammes sowie die gröberen, daher wenigen zahlreichen Zacken des Rückenkammes verschiedene Chamaeleon verrucosus *Cuv.* (Taf. „Chamäleons III", 1) und das gewaltige einhörnige Chamaeleon melleri *Gray* aus Deutsch- und Britisch-Ostafrika übertrifft und gerade zwanzigmal so lang ist als die kleinste Art der ganzen Familie, die gleichfalls in Madagaskar lebende Brookesia minima *Bttgr.* mit 33 mm Gesamtlänge.



1. Chamaeleon deremensis *Mtsch.*
1/3 nat. Gr., s. S. 222. — Dr. P. Krefft-Lokstedt phot.



2. Chamaeleon matschiei *Wern.*
1/4 nat. Gr., s. S. 222. — Dr. P. Krefft-Lokstedt phot.



3. Lappenchamäleon, Chamaeleon dilepis *Leach*, Schreckstellung.
1/3 nat. Gr., s. S. 222. — J. Berg-Lüdenscheid phot.



4. Lappenchamäleon, Chamaeleon dilepis *Leach*.
1/2 nat. Gr., s. S. 222. — Dr. P. Krefft-Lokstedt phot.

Chamäleons III.



1. Chamaeleon verrucosus *Cuv.*
1/4 nat. Gr., s. S. 222. — J. Berg-Lüdenscheid phot.



2. Chamaeleon dilepis *Leach*, var. quilensis *Boc.*
1/3 nat. Gr., s. S 222. — J. Berg-Lüdenscheid phot.



3. Chamaeleon oustaleti *Mocq.*
1/5 nat. Gr., s. S. 222. — J. Berg-Lüdenscheid phot.



4. Braunes Zwergchamäleon, Chamaeleon melanocephalus *Gthr.*, mit Jungen.
$^{2}/_{5}$ nat. Gr., s. S. 223. — J. Berg-Lüdenscheid phot.



5. Buntes Zwergchamäleon, Chamaeleon pumilus *Daud.*, mit Jungem.
$^{1}/_{2}$ nat. Gr., s. S. 223. — J. Berg-Lüdenscheid phot.

Das Oustaletsche Chamäleon unterscheidet sich, nach J. Berg, auch in seinem Gehaben deutlich von dem Chamaeleon verrucosus. Es ist mehr gedrungen, schläft auch zusammengekauert mit eng zusammengerolltem Schwanze, letzteres aber zeichnet sich durch gestreckteren Bau aus, schläft auch lang ausgestreckt, wobei es den Schwanz um den Ast, auf dem es sitzt, herumgewickelt hat.

In jüngster Zeit sind zwei Arten der südafrikanischen Zwergchamäleons häufiger lebend zu uns gebracht worden, das Bunte Zwergchamäleon, Chamaeleon pumilus *Daud.* (Taf. „Chamäleons III", 5), und das Braune Zwergchamäleon Chamaeleon melanocephalus *Gthr.* (Taf. „Chamäleons III", 4). Wie alle übrigen südafrikanischen Arten, entbehren sie vollständig jedes Hornschmuckes und stimmen darin überein, daß die Höckerschuppen in der Mittellinie der Kehle sich nicht auf den Bauch fortsetzen und selbst mit kleinen Körnerschuppen bedeckt sind; bei dem erstgenannten sind sie aber zu großen, seitlich blattartig zusammengedrückten, am freien Ende abgerundeten Gebilden geworden, bei dem anderen aber kegelförmig geblieben. Johannes Berg, der die Freude hatte, sowohl vom Bunten wie vom Braunen Chamäleon Nachkommenschaft zu erhalten (von ersterem am 15. August und 27. November, und zwar 14 Stück; von letzterem 10 Stück am 1. September), beobachtete, daß die Jungen sehr bald imstande waren, durch Zungenschüsse Blattläuse zu erbeuten. Die jungen „Braunen" zeigten bereits Farbwechsel, indem sie im Jagdeifer zwei helle Seitenstreifen und hell marmorierten Oberkopf aufwiesen. Erwachsene dagegen waren tagsüber einförmig hell zimtfarbig, in der Erregung mit zwei dunkeln Längsstreifen oder dunkler Marmorierung, nachts gelb. Bei den Jungen waren die Kehlläppchen bei der Geburt noch nicht angedeutet, wohl aber bei denjenigen des Bunten Chamäleons, wo sie 17 Tage nach der Geburt bereits deutlich erkennbar sind. In diesem Alter können die Jungen bereits kleine Fliegen fangen. Berg hebt hervor, mit welcher Treffsicherheit die Chamäleonkinder bereits Blattläuse „schießen", wobei die Zunge 25—30 mm weit vorgeschnellt wird (bei nur 18 mm Körperlänge!). Sie schlafen mit eingerolltem Schwanz. Die schwarze Färbung des Kopfes, die dem Braunen Zwergchamäleon seinen wissenschaftlichen Artnamen verschafft hat, tritt manchmal auf, wenn man die Tiere noch lebend in Spiritus steckt, ist aber sonst im Leben nicht zu beobachten. Das Bunte Zwergchamäleon zeigte wenig Farbenwechsel und war bei Tage hell schokoladebraun, bei Nacht gelb.

Dritte Unterordnung: **Schlangen (Ophidia).**

Eigentümliche Beweglichkeit der Gesichtsknochen, die eine außerordentliche Erweiterung des Maules ermöglicht, ist das bedeutsamste Merkmal der meisten Schlangen. Die äußerliche Gestalt des langgestreckten, fußlosen Körpers teilen mit ihnen, wie wir gesehen haben, noch manche Eidechsen, von denen sich nur die vollkommensten Schlangen mit Leichtigkeit unterscheiden lassen.

Nach Ansicht neuerer Forscher stellen die Schlangen nur einen eigentümlich entwickelten Seitenzweig der Schuppenkriechtiere dar und weichen durch keinerlei tiefeingreifende Merkmale von letzteren ab, zumal der Mangel eines Schultergürtels und das Fehlen der Harnblase, worauf man früher Gewicht legte, Eigentümlichkeiten sind, auf die das Verhalten gewisser Eidechsen vorbereitet.

Wir können bei den Schlangen nur drei Körperabschnitte unterscheiden: Kopf, Rumpf und Schwanz. Der Kopf der Schlangen ist nie sehr groß, stets deutlich erkennbar,

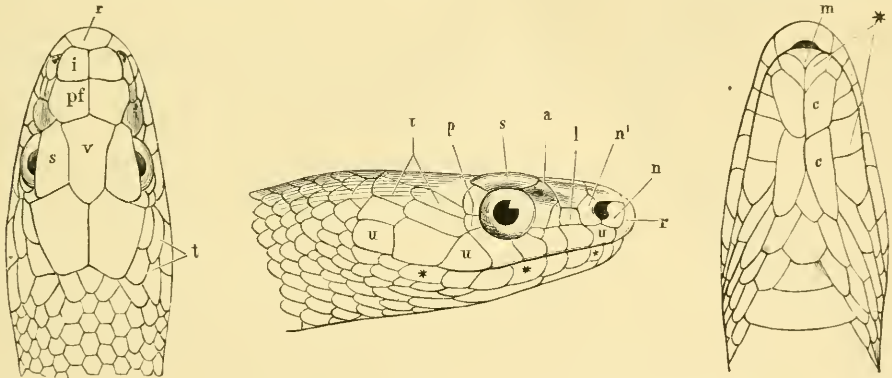
obwohl nur bei wenigen Arten besonders scharf vom Halse oder vom Leibe geschieden, eiförmig oder dreieckig gestaltet, gewöhnlich von oben nach unten abgeplattet, das Maul meist weit gespalten; die Ohröffnung fehlt immer, das Auge steht etwa über der Mitte der Mundspalte oder mehr der Schnauzenspitze genähert, auf der Seite des Kopfes gelegen oder mehr oder weniger auf dessen Oberseite gerückt, die Nasenöffnung meist an der Seite der Schnauze, seltener auf die Ober- oder Unterseite gerückt; die Beschuppung des Kopfes ist von der des Leibes mehr oder weniger verschieden. Ein eigentlicher Hals ist bei dem Mangel an Gliedmaßen äußerlich nicht oder nur durch schlankere Gestalt des vordersten Körperabschnittes erkennbar; er geht allmählich in den Rumpf über, der entweder in der Mitte am dicksten oder, seltener, ebenso dick wie der Hals ist und sich entweder gar nicht oder jedenfalls nicht auffallend von dem spitz zulaufenden oder am Ende stumpf abgerundeten, runden oder (bei den Seeschlangen) seitlich stark zusammengedrückten Schwanze absetzt; dieser ist nur höchst selten so lang oder länger als der übrige Körper; die Länge von Leib und Schwanz übertrifft den Querdurchmesser um das Zwanzig- bis Neunzigfache.

Kopf, Leib und Schwanz werden von einer festen Haut bekleidet, der man, wie Karl Vogt sagt, „gewissermaßen mit Unrecht den Namen einer Schuppenhaut gegeben hat, während doch in der Tat diese Haut ein zusammenhängendes Ganzes bildet und deutlich aus einer Lederhaut und einer darüberliegenden Oberhaut besteht. Die Lederhaut ist nicht gleichförmig dick und eben, sondern an einzelnen Stellen verdickt, und der Rand dieser Stellen frei umgeschlagen, so daß Falten gebildet werden, die das Ansehen von dachziegelförmig übereinander liegenden Schuppen haben. Indem nun die Oberhaut ebenfalls diesen Verdoppelungen der Lederhaut folgt und sich an den freiliegenden Stellen verdickt, während sie da dünner wird, wo sie in die Falten eingeht, treten die Schuppen deutlicher hervor.“ Man unterscheidet, der Gestalt nach, Schuppen, die in der Regel länger als breit sind, oft in ihrer Mitte einen scharfen oder stumpfen, durchlaufenden oder nur kurzen und am Ende verdickten Längskiel tragen, seltener quer verbreitert und sechseckig, manchmal zweikielig sind (auf der Rückenmittellinie mancher Schlangen), Bauchschilde oder Schienen von quer-sechseckiger Gestalt, die Bauchseite in einer einzigen, die Schwanzunterseite in einer oder zwei Reihen bedeckend, an den Seiten bei Baumschlangen häufig scharfkantig aufgebogen, so daß der ganze Bauch und öfters auch der Schwanz jederseits eine scharfe Längskante aufweist, bei Wasser- und Riesenschlangen häufig klein und schmal; schließlich Schilde von mannigfacher Form, die auf dem Kopfe regelmäßig angeordnet sind und die man ähnlich benennt, wie bei den Eidechsen angegeben; bei den die Unterseite deckenden Schilden unterscheidet man die paar vordersten schuppenförmigen hinter den die sogenannte Kehlfurche begrenzenden Rinnenschilden als Kehlschilde, die den After deckende halbkreisförmige, einfache oder auch paarige Schuppe als Afterschild und die, die sich an der Unterseite des Schwanzes finden, als paarige oder unpaarige Schwanzschilde. Den meisten Schlangen eigentümlich sind die Rinnenschilde, von denen gewöhnlich zwei Paare hintereinander an der Kehlfurche liegen, sowie die Berührung wenigstens des ersten Paares der Unterlippenschilde in der Mittellinie hinter dem Kinnschilde.

Immer stimmen Zeichnung und Färbung mehr oder weniger zu dem Aufenthaltsort einer Schlange. Unter denen, welche die Wüste bewohnen, herrscht die Sandfarbe vor; solche, die auf Bäumen leben und bei Tag auf Raub ausgehen, haben häufig grüne Färbung; die Süßwasserschlangen ein düsteres, schlammgrünes Kleid, wogegen das der Seeschlangen in weit lebhafteren Farben, in Gelb und Schwarzblau, prangt, also im

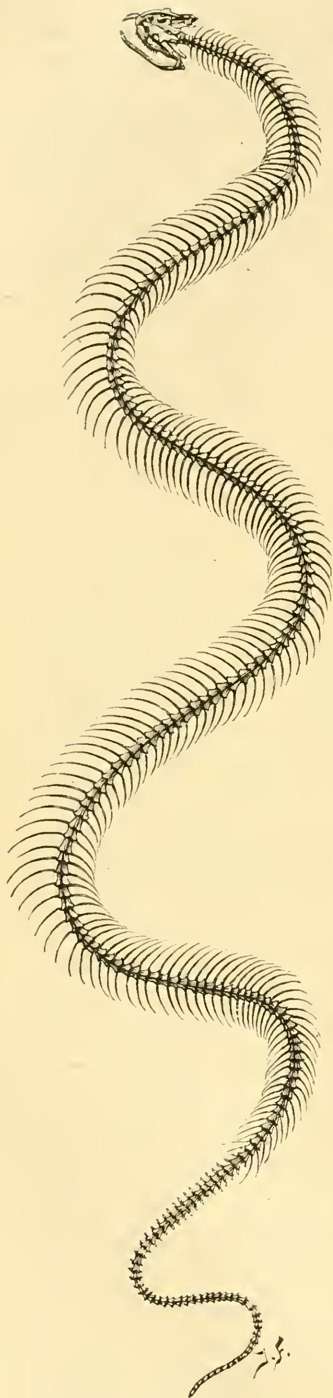
Einklange steht mit den bewegten vielfarbigen Wogen des Indischen Meeres. Als sonderbare Ausnahme verdient der Umstand Beachtung, daß oft die Schuppen wühlender, halb unterirdisch lebender Schlangen teils lebhafte Färbung, teils wenigstens schönen Metallschimmer, gleich poliertem Stahl, zeigen. Färbung und Zeichnung können zwar niemals willkürlich verändert, durch Erregung erhöht, bei Erschlaffung geschwächt werden, sind jedoch nur bis zu einem gewissen Grade beständig, d. h. bloß ihr allgemeines Gepräge läßt sich bei allen Stücken einer Art auffinden; denn, strenggenommen, ändern Färbung und Zeichnung vielfach ab, bei einzelnen Arten mehr, bei anderen weniger. Unsere Kreuzotter z. B. trägt fast ein Dutzend Namen, weil frühere Forscher glaubten, die einzelnen Abänderungen als besondere Arten ansehen und benennen zu müssen. Oft hat das Alter, verhältnismäßig selten das Geschlecht auf die Färbung Einfluß.

Die Einfachheit und Gleichmäßigkeit der äußeren Gestalt wird bedingt durch den Bau des Knochengerüstes (Abb., S. 226). Dieses besteht nämlich bloß aus dem Schädel, der



Kopfschilde der Schlange. r Schnauzenschild, i Zwischennasenschilde, pf Vorderstirnschilde, v Stirnschild, s Oberaugen-, o Hinterhaupts-, n n' Nasenschilde, l Zügelschild, a Voraugen-, p Hinteraugen-, t Schläfen-, u Oberlippen-, * Unterlippenschilde, m Kinnschild, c Rinnenschilde.

Wirbelsäule und den Rippen; denn verkümmerte Beckenknochen und Fußstummel sind nur bei einzelnen Familien vorhanden. Immerhin verdienen diese Knochenstummel unsere Berücksichtigung, besonders wenn wir damit die von A. Carlsson gemachte Beobachtung verknüpfen, daß bei einer kleinen Anzahl von Schlangen sogar Reste von Schultermuskeln und von Armblutgefäßen auftreten können, weil solche Reste uns lehren, daß die Schlangen in der Vorzeit aus vierfüßigen, eidechsenartigen Tieren entstanden sein müssen. Der wichtigste Teil des Knochengerüstes und zugleich derjenige, welcher die eigentümlichste Gestalt und Einrichtung zeigt, ist der Schädel. Mehr noch als die geringe Größe der sehr dicken und harten Hirnkapsel fällt die freie Beweglichkeit des Kiefergerüstes auf. „Der Zwischenkiefer", sagt Karl Vogt, „hängt fest mit dem Nasenbeine zusammen; dagegen sind Oberkiefer-, Flügel- und Gaumenbeine bei den meisten Schlangen, und vor allem bei den Stummelfüßern, Nattern und Vipern, durchaus beweglich und können sowohl nach den Seiten als auch nach vorn und hinten geschoben werden. Eine ebenso große Beweglichkeit ist in den Unterkiefern hergestellt. Das lange Schuppenbein hängt nur durch Bänder und Muskeln mit dem Schädel zusammen und trägt an seinem Ende das ebenfalls lange, stabförmige, meist schief nach hinten gerichtete Quadratbein, an welchem der Unterkiefer eingelenkt ist. Dieser selbst besteht gewöhnlich aus zwei völlig getrennten, stabförmigen, nur wenig gebogenen Hälften, die vorn nur durch


Skelett einer Ringelnatter.

lockere, dehnbare Fasern miteinander verbunden sind, und deren Trennung äußerlich gewöhnlich auch durch die sogenannte Kinnfurche an der Unterfläche des Kopfes ausgedrückt ist." Diese Einrichtung erlaubt der Schlange, ihren Mund erheblich zu erweitern und eine weit größere Beute zu verschlingen als es die Maulöffnung zu gestatten scheint.

An den Schädel schließt sich der Leib unmittelbar an, da eine Sonderung der Hals-, Brust-, Lenden-, Kreuz- und Schwanzwirbel bei den Schlangen nicht durchzuführen ist. Schon der 2., 3. oder 4. Wirbel hinter dem Schädel trägt wie die übrigen ein Paar Rippen, die sich von den folgenden des Rumpfteiles nur durch ihre etwas geringere Größe unterscheiden. Von ihm an nach hinten zu haben alle Wirbel mehr oder weniger denselben Bau. Sie sind durch wirkliche Kugelgelenke miteinander verbunden, derart, daß der Gelenkkopf des vorhergehenden in einer runden Pfanne des nachfolgenden spielt, und tragen Rippen, die ebenso durch Kugelgelenke mit den Wirbelkörpern zusammenhängen. Die Rippen erlangen insofern eine besondere und überaus wichtige Bedeutung, als sie den Schlangen die fehlenden Glieder ersetzen. Sie enden in einer Muskelschicht, die mit den großen Bauchschilden zusammenhängt, und drücken, wie weiter unten ausgeführt werden wird, letztere, wenn sie von vorn nach rückwärts bewegt werden, mit den hinteren vorspringenden Rändern gegen die Fläche, auf welcher die Bewegung erfolgen soll, stellen also eine Unzahl von Hebeln dar, von denen jeder einzelne, wenn er auch nicht einem Beine entspricht, so doch die Tätigkeit eines solchen übernimmt. Wenn man aber sagt, daß die Schlangen auf ihren Rippen gehen, so ist dies allerdings nur zum Teil richtig; eine Bewegung der Rippen ist nur beim Kriechen in engen Löchern, die keine seitlichen Wellenbewegungen zulassen, und beim Herauskriechen aus der alten Haut bei der Häutung zu beobachten, einem Vorgang, der ja, strenggenommen, auch ein Kriechen in einem engen Raum, eben der alten Haut, vorstellt. Manche Ottern bewegen sich auch sonst in dieser Weise, ähnlich einem Tausendfüßer, ohne seitliche Schlängelung des Körpers. Dagegen kann man bei schneller Bewegung auf unebenem Boden, wobei es oft den Anschein hat, als ob die Schlange in einer unveränderten wagerechten Wellenlinie, also ohne schlängelnde Bewegung, in schiefer Richtung über den Boden gleiten würde, keine Rippenbewegung wahrnehmen. Bei zahlreichen Arten können die

Halsrippen auch seitlich ausgebreitet werden. Im Schwanzteile verkümmern die Rippen mehr und mehr, bis sie endlich verschwinden. Je nach Art und Größe schwankt die Anzahl der Wirbel in weiten Grenzen: ausnahmsweise nur scheint sie weniger als 200 zu betragen, kann aber bei einzelnen Arten bis über 430 ansteigen. Ein Brustbein fehlt allen Schlangen, da die Rippen vollständig frei endigen, und ebensowenig bemerkt man eine Spur von dem Schultergürtel und dem vorderen Fußpaare.

Nicht minder beachtenswert als die Knochen des Gerippes sind die Zähne, die je nach ihrem Baue wichtige Unterschiede zeigen und bei der Aufstellung von Familien und Unterfamilien gute Dienste leisten. Zähne stehen nicht allein auf dem Ober- und Unterkiefer, sondern bei manchen Stummelfüßern und verwandten Formen auch auf dem Zwischenkiefer und meist auch auf den Gaumen- und Flügelbeinen. Sie sind stets dem sie tragenden Knochen angewachsen und werden durch neue, hinter oder neben ihnen sich entwickelnde und mit ihnen in eine Schleimhautfalte eingeschlossene ersetzt, wenn dies nötig sein sollte. Man unterscheidet dreierlei Arten: ungefurchte, einfach nach hinten gerichtete und gekrümmte, fein zugespitzte Fangzähne, wie sie z. B. allen Riesenschlangen, vielen Nattern und anderen Schlangenfamilien zukommen und auch bei den Ottern am Unterkiefer, an den Gaumen- und Flügelbeinen sich finden; gefurchte, d. h. solche, die an ihrer gekrümmten vorderen Seite mit einer tiefen, von der Wurzel bis gegen die Spitze verlaufenden, diese aber nicht erreichenden Rinne versehen sind, und hohle, am Vorderteile der Wurzel durchlöcherte, vor der Spitze spaltförmig durchbrochene. Alle sind nach hinten gekrümmte, selten gerade, sehr spitzige Hakenzähne, die nur zum Beißen und zum Festhalten der Beute, niemals aber zum Zerreißen oder zum Kauen dienen können. Die derben, ungefurchten Zähne sind aus harter Zahnmasse bestehende, mit dünnem Schmelz bekleidete Kegel. Die Furchenzähne erscheinen gewissermaßen als unvollkommene Hohlzähne; denn man kann sagen, daß sich bei letzteren die Ränder der Furche zusammengewölbt und eine Röhre gebildet haben. „Nach dieser Beschaffenheit der Zähne", bemerkt Karl Vogt, „richtet sich auch der Bau des Oberkieferapparates. Bei den meisten ungefährlichen Schlangen mit massigen Zähnen sind die Oberkiefer sehr lang und mit einer ununterbrochenen Reihe von Zähnen besetzt, auf welcher ein zweiter Zahnbogen nach innen folgt, gebildet von den in das Gaumenbein und in dessen unmittelbare Fortsetzung, das Flügelbein, eingepflanzten, bei fast allen Schlangen sich findenden Zähnen. Bei den sogenannten Trugschlangen mit gefurchten Zähnen ist der Oberkiefer schon kürzer, in seinem Vorderteile mit kleinen Hakenzähnen und hinten mit den großen Rinnenzähnen bewaffnet. Bei den Giftnattern und Seeschlangen ist der Oberkiefer nur kurz und trägt hinter den großen, geschlitzten Giftzähnen einige kleine, derbe Hakenzähne; bei den Ottern endlich ist der Oberkiefer zu einem ganz kurzen Knöchelchen verkümmert und nur mit wenigen hohlen, nahe ihrer Spitze geschlitzten Giftzähnen besetzt." Wir werden später sehen, daß diese im ganzen richtige Darstellung in bezug auf die Giftnattern einer Verbesserung bedarf, da nach neueren Untersuchungen die Zähne hinter den großen Gifthaken im Oberkiefer und auch die Unterkieferzähne häufig eine Längsfurche haben.

Eine Folge der eigentümlichen Bildung des Knochengerüstes ist die Menge der Muskeln. Man kann ebenso viele Zwischenrippenmuskeln zählen wie Rippen; außerdem verlaufen längs des Rückens Muskeln, die an den vielen Rippen und Wirbeln zahlreiche Befestigungspunkte finden und deshalb nicht bloß gewaltige Kraft äußern, sondern auch in der verschiedensten Richtung wirken können. Wie bei allen Kriechtieren sind sie von sehr blasser Farbe.

Der langgestreckten Gestalt des Leibes entsprechen die Eingeweide. Die Luftröhre,

aus feinen, dehnbaren Knorpelringen zusammengesetzt, die im vorderen Teile geschlossen, hinten aber durch eine Haut verbunden sind, öffnet sich weit vorn im Rachen und zieht sich unter und neben der Speiseröhre hin; der Kehlkopf ist nicht deutlich entwickelt, und ein eigentlicher Kehldeckel fehlt fast immer. Nach unten zu erweitert sich die Luftröhre allmählich und geht in die Lunge über, die einen oder zwei große Hohlsäcke darstellt, die sich bis gegen das Ende des Bauches erstrecken (Taf. „Lungen von Kriechtieren“, 4, Bd. IV, bei S. 339). Die Stummelfüßer haben meist zwei wohlentwickelte Lungen, von denen die rechte zwar wie bei allen Schlangen länger ist als die linke, aber nicht mehr als doppelt so lang ist wie diese, die Ottern und Seeschlangen nebst vielen anderen Schlangen nur eine einzige; hierzu kommt bei den Ottern und manchen anderen Schlangen, wie bei den schneckenfressenden Amblyzephaliden der Tropen Asiens und Amerikas, daß die hintere Wand der Luftröhre sackartig erweitert sein und dasselbe schwammige Gefüge haben kann wie die Vorderhälfte der rechten Lunge, deren unmittelbare Fortsetzung nach vorn sie zu sein scheint, während die linke in diesem Falle meist völlig verschwindet. Diese sogenannte Trachealunge (weil sie aus der Luftröhre oder Trachea hervorgegangen ist) dient dann als hauptsächlichstes Atmungsorgan, während die eigentliche, hintere Lunge (allein die rechte ist in diesem Falle erhalten) nur in ihrem vordersten Abschnitt denselben Dienst zu leisten hat, in ihrem größeren hinteren Teil dagegen einen bloßen sackförmigen, glattwandigen Luftbehälter vorstellt. Dazwischen kommen zahlreiche Übergangsformen vor. Auch das Verhältnis des tätigen, die Atmung vermittelnden Teiles zu dem hinteren, mehr oder weniger glatten, als Luftbehälter verwendeten wechselt je nach der Gattung. Während so bei den Riesenschlangen und bei den Wassernattern beide Lungenabschnitte allmählich ineinander übergehen, sind bei der Brillenschlange beide scharf gegeneinander abgegrenzt. Die Lungen derjenigen Schlangen aber, die aus anderen Gründen den Eidechsen am nächsten stehen, gleichen im allgemeinen auch den Eidechsen-Lungen am meisten. Das kleine Herz, das weit vom Kopfe entfernt, ja bei gewissen Giftnattern erst am Anfange des zweiten Rumpfdrittels liegt, hat zwei vollkommen geschiedene Vorkammern und eine unvollkommen getrennte Herzkammer. Die Verdauungswerkzeuge (Taf. „Anatomie einer weiblichen Ringelnatter“, Bd. IV, bei S. 337) zeichnen sich durch ihre Einfachheit aus. Der Schlund ist lang und sehr muskelkräftig, der Magen, in der Längsrichtung des Körpers verlaufend, einem langen Sacke zu vergleichen, von dem der kurze und wenig gewundene Darmschlauch meist bloß durch eine Verengerung an der Übergangsstelle, oder aber durch eine trichterförmige Klappe abgeschlossen wird. Die Leber ist ein langer, verhältnismäßig großer Lappen; die Gallenblase ist umfangreich, die Bauchspeicheldrüse groß. Sehr lang gestreckt sind auch Nieren, Eierstöcke und Hoden; die entsprechenden Organe beider Seiten sind mehr oder weniger hintereinander gelagert, so daß sie keine Verdickung des Rumpfes hervorrufen. Die männliche Schlange hat zwei Ruten, die häufig mit hornigen Stacheln besetzt sind.

In hohem Grade bedeutsam für das Leben der Schlangen sind die Drüsen, die sich bei den giftigen Arten der Ordnung besonders entwickelt zeigen. Im Kopfe der Schlangen sind sechs Drüsenpaare und eine unpaarige Drüse vorhanden, von denen mehrere gleichzeitig vorkommen: die vorderen Unterzungendrüsen, die hintere Unterzungendrüse, die Nasendrüse, die Tränendrüsen, die unteren und die oberen Backen- oder Lippendrüsen sowie endlich die Giftdrüsen. Die vorderen und die hintere Unterzungendrüse werden fast bei allen Schlangen gefunden und können bei denen, wo man sie noch nicht beobachtet hat, übersehen worden sein: sie liegen teils dicht hinter dem vorderen Ende der unteren Fläche

des Mundes, teils in der unteren Wand der Zungenscheide, sind klein, länglichrund, hart, glatt, undeutlich aus Lappen zusammengesetzt und öffnen sich ganz vorn neben der Mündung der Zungenscheide. Dazu kommt, nach Bisogni, bei den Vipern noch eine Drüse in der Zungenscheide. Kaum weniger allgemein vorhanden als die Unterzungendrüsen ist die ansehnlichere, weichere, gelappte Tränendrüse, die nach innen oder hinten vom Auge, meistens aber ganz außerhalb und hinter der Augenhöhle sich findet, und deren Inhalt, nach G. Born, wie die Zungendrüsen zur Einspeichelung der Beute in Anspruch genommen wird. Die rundlich geformte Nasendrüse liegt hinter der Nasenkapsel. Die untere Lippendrüse, nach außen neben den Unterkieferästen gelegen und durch zahlreiche Ausführungsgänge außerhalb der Unterkieferzähne mündend, besteht aus mehreren länglichen oder rundlichen, senkrechten, geraden und etwas gewundenen Lappen, ist hart und bei den giftlosen Schlangen stärker entwickelt als bei den giftigen. Ihr gegenüber, neben der äußeren Fläche der Oberkieferäste, liegt die ganz ähnlich gebildete Oberlippendrüse. Die Giftdrüse endlich, fast immer hinter und unter den Augen über dem Oberkiefer angebracht, ist sehr groß, länglich, hat ein blätteriges Gefüge und im Inneren eine ansehnliche Höhle; außerdem unterscheidet sie sich von allen übrigen Drüsen durch den langen Ausführungsgang, der an der äußeren Fläche des Oberkiefers nach vorn verläuft und hier vor und über dem Giftzahne in die diesen umgebende häutige Scheide sich so öffnet, daß ihre Absonderung in den Zahn einfließen kann. Bei einzelnen Giftschlangen reicht sie so weit nach hinten, daß sie teilweise den Rippen aufliegt, ja das Herz an das Ende des zweiten Rumpfdrittels drängt.

Das Rückenmark überwiegt das Gehirn an Masse sehr bedeutend. Letzteres ist sehr klein, das Rückenmark hingegen, entsprechend der Länge der Wirbelsäule, deren innere Röhre es ausfüllt, sehr groß und massig. Hieraus läßt sich von vornherein die außerordentliche Reizbarkeit der Muskeln, die Stumpfheit der Sinne und die Schwäche der übrigen Geistesfähigkeiten erklären.

Da unter den Sinnen unzweifelhaft das Gefühl obenansteht, besonders soweit es sich als Tastsinn bekundet, spielt unter den Sinneswerkzeugen die Zunge die Hauptrolle. Die seit alten Zeiten verschrieene Zunge, in welcher Unkundige noch heutigestags das Angriffswerkzeug der Schlangen sehen, dient nicht zum Schmecken, sondern ausschließlich zum Tasten, wird aber gerade deshalb für das Tier von ungewöhnlicher Bedeutung. Sie ist sehr lang, dünn, vorn in zwei langspitzige Hälften gespalten und verhornt, liegt in einer muskeligen Scheide verborgen, die unter der Luftröhre verläuft und kurz vor deren Mündung, nahe der Spitze der Unterkinnlade, sich öffnet; sie kann in diese Scheide ganz zurückgezogen, aber auch weit hervorgestreckt werden und zeichnet sich durch außerordentliche Beweglichkeit aus. Ein Ausschnitt im Oberkiefer gestattet auch bei geschlossenem Maule ihr wechselseitiges Aus- und Einziehen; bei den Seeschlangen, die nur die beiden Zungenspitzen vorstrecken, sind zwei solcher Ausschnitte vorhanden. Das Sehwerkzeug der Schlangen dürfte hinsichtlich seiner Schärfe der in hohem Grade tastfähigen Zunge sich anreihen, obgleich das Auge unzweifelhaft minder vollkommen ist als bei den übrigen Kriechtieren. Eine besondere Eigentümlichkeit liegt in seiner scheinbaren Unbeweglichkeit, die ihm ein gläsernes Aussehen verleiht. Die Stelle der beweglichen Augenlider vertritt ein durchsichtiges Häutchen, das „in ähnlicher Weise wie ein Uhrglas in einen Falz der runden Augenhöhle eingeheftet ist und eine Kapsel bildet, die durch einen weiten Gang des Tränenkanals nach innen mit der Nasenhöhle in Verbindung steht". Dieses durchsichtige Häutchen, von einzelnen zu Unrecht mit der Hornhaut verglichen oder als solche angesehen, ist ein Teil der

Oberhaut, und seine äußerste Schicht wird bei der allgemeinen Häutung gleichzeitig und in einem Stück mit der übrigen Oberhaut zusammen abgestoßen, weshalb denn auch seine Durchsichtigkeit durch die Häutung vermehrt und während der Zeit von einer Häutung zur anderen allmählich vermindert wird. Wohl zu beachten ist, daß die Kapsel selbst gleichsam als geschlossenes, durchsichtiges Lid, wahrscheinlich mit dem unteren Lid gewisser Eidechsen vergleichbar, anzusehen ist, unter dem das Auge sich frei bewegen kann. Der Stern ist bald rund, bei den Tagschlangen und manchen nächtlichen oder in der Erde ihrem Nahrungserwerbe nachgehenden Schlangen, bei denen der Augenstern aber nicht zu einem Spalt, sondern zu einer runden Öffnung verkleinert wird, bald länglich und dann quer oder senkrecht gestellt: quer bei gewissen indischen, nachts schlafenden Baumschlangen, senkrecht bei den meisten in der Nacht oder unter der Erde jagenden Schlangen. Die Regenbogenhaut glänzt meist in lebhaften Farben, bei einzelnen golden, bei anderen silbern, bei manchen hochrot, bei einigen gelbbraun oder schwarzbraun, bei manchen Riesenschlangen ist die untere Hälfte dunkel, die obere hell. Das Riechwerkzeug ist äußerlich an den Nasenlöchern erkennbar, die jederseits zwischen Auge und Spitze der Oberkinnladen sich entweder seitlich oder oben auf der Schnauze öffnen und bei gewissen Arten durch häutige Klappen oder einen sogenannten Schwellkörper, der durch Blutfüllung aufgetrieben, durch Muskeln zusammengedrückt wird, geschlossen werden können. Die Nasenröhren sind kurz, die knöchernen Muschelbeine, deren Schleimhaut nur von wenigen Nervenzweigen durchzogen wird, sehr einfach. Von dem Gehörwerkzeuge nimmt man erst dann etwas wahr, wenn man die Schuppen an den Kopfseiten entfernt, da die kurzen Gehörgänge gänzlich unter der Haut verborgen liegen. Eine eigentliche Trommelhöhle fehlt und ebenso das Trommelfell, die Schnecke aber ist vorhanden und im wesentlichen der der Vögel ähnlich.

Unter den Sinnen selbst scheint, wie schon erwähnt, der Tastsinn, dessen hauptsächlichstes Organ die Zunge ist, der wichtigste zu sein; ihm zunächst steht der Geruchssinn, während das Gesicht nur bei wenigen Tagschlangen gut, bei den meisten mäßig, bei den in der Erde grabenden sicherlich sehr schwach entwickelt ist. Nach meinen Beobachtungen und Erfahrungen kann die Schlange ohne Zunge nicht gedeihen, nicht leben. Tatsache ist, daß jede Schlange, wenn sie nicht gerade ruht, unaufhörlich züngelt und dabei nach allen Richtungen hin arbeitet, um die Gegenstände, die sich vor ihr befinden, zu erforschen, daß sie niemals trinkt oder ins Wasser steigt, bevor sie dessen Oberfläche mit der Zunge berührt hat, daß sie nicht allein die bereits getötete Beute vor dem Verschlingen, sondern, falls das Opfertier ihr dazu Zeit läßt, sogar vor dem Erwürgen oder Vergiften in gleicher Weise untersucht und, wenn sie fürchtet, daß der ins Auge gefaßte Gegenstand ihrer Jagdbegier entrinnen könnte, vor dem Angriffe wenigstens durch häufiges Züngeln die Absicht bekundet, die übliche Untersuchung an ihm vorzunehmen. „Sie scheint", sagt Lenz, „nicht bloß das zu fühlen, was sie unmittelbar mit der Zunge berührt, sondern selbst auf eine Entfernung von etwa 1 cm durch diese von unberührten Gegenständen Kunde zu erlangen. Recht deutlich kann man sich hiervon überzeugen, wenn man eine Schlange aus einem Kasten, Glase und dergleichen steigen läßt. Sobald sie Kopf und Hals über den Rand erhebt und nun den leeren Raum vor sich bemerkt, streckt sie die Zunge fortwährend soweit wie möglich vor und bewegt sich bedächtig, während der Kopf sich ebenfalls nach verschiedenen Seiten wendet. Findet sie nun keinen Anhaltspunkt außer der äußeren Wand des Kastens, so senkt sie sich endlich, immer züngelnd, an diesem hinab. Ebenso deutlich zeigt sich die Sache, wenn man eine Schlange auf Bäume klettern läßt, wo sie Ast für Ast mit der

Zunge aufsucht, es jedoch nicht immer für nötig erachtet, den Ast, auf welchen sie übergehen will, erst wirklich mit der Zunge zu berühren. Sperrt man eine Schlange in eine mit Luftlöchern versehene Schachtel, so streckt sie zuweilen ihre Zunge heraus; steckt man sie in Gläser, die mit Wasser oder Branntwein gefüllt sind, so sieht man, wie sie ängstlich mit der Zunge an den Wänden des Glases herumsucht. Die Ringelnatter streckt, wenn sie schwimmt und dabei den Kopf über die Wasserfläche hält, fortwährend die Zunge heraus, als ob sie auf dem Lande kröche; ja, sie züngelt auch, wenn sie unter dem Wasser schwimmt. Je munterer eine Schlange ist, je mehr und je schneller züngelt sie. Die Kreuzotter bewegt, wenn sie wütend ist, ihre Zunge so schnell, daß manche das dadurch entstehende Flimmern für eine elektrische Erscheinung gehalten haben." Manche tropische Baumschlangen strecken ihre Zunge in der Erregung weit vor und im Bogen nach aufwärts, ohne sie zu bewegen. Das oft wiederholte Einziehen der Zunge geschieht unzweifelhaft in der Absicht, sie wieder feucht und schleimig zu machen und dadurch ihre Empfindlichkeit zu erhöhen.

Im Vergleich zur Tastfähigkeit der Zunge ist das Empfindungsvermögen der Schlangen schwach. Aus Erfahrung wissen wir, daß ihnen selbst eine leise Berührung zum Bewußtsein kommt, und ebenso, daß sie mit anderen Kriechtieren die Vorliebe für Wärme teilen, da ja auch diejenigen, welche nur des Nachts tätig sind, bei Tage ihren Schlupfwinkel verlassen, um sich das Hochgefühl der Besonnung zu verschaffen; anderseits halten sie furchtbare Verwundungen und schwere Erkrankungen innerer Organe oft sehr lange aus, wenn sie von früher her in gutem Gesundheitszustande waren, und scheinen dem oberflächlichen Beobachter empfindungslos, weil sie nur wenige Arten der Schmerzäußerung erkennen lassen, die allerdings in ihrer Lautlosigkeit auf denjenigen Beobachter, der weiß, was vorgeht, doppelt Eindruck machen.

Sehr richtig ist der Ausspruch Lincks, daß die Empfindlichkeit der Zunge nicht hinreiche, um das Auge vollständig zu ersetzen; der Verlust des Augenlichtes ist für die Schlange ebenso verhängnisvoll wie derjenige der Zunge. Dursy folgerte aus der seitlichen Stellung der Augen, daß ein jedes von ihnen, um das ihm zugewiesene Gesichtsfeld beherrschen zu können, sich unabhängig von dem anderen bewegen müsse, und fand die Richtigkeit seines Schlusses durch die Beobachtung bestätigt. Danach sind die Schlangen imstande, ihre Augen sowohl gleichzeitig nach einer Richtung zu wenden, als auch den Stern des einen nach dieser, den Stern des anderen nach jener Seite zu kehren, ebenso wie sie das eine Auge bewegen, das andere ruhen lassen können. Die Akkommodation, d. h. die Einstellung des Auges für das möglichst scharfe Sehen, geschieht, nach Beer, bei den Schlangen wie bei den Lurchen in der Weise, daß die Entfernung zwischen Linse und Netzhaut verringert wird, und zwar entweder durch stärkere Wölbung der Linse, wie bei den Wassernattern und allen übrigen Kriechtieren, oder durch Vortreten der Linse. Bei nächtlichen Schlangen, deren Pupille stark auf Licht reagiert, fehlt die Akkommodation vollständig. Zu den scharfsichtigsten Tieren zählen die Schlangen deshalb aber keineswegs; mit der Schönheit und Beweglichkeit des Auges steht seine Fähigkeit nicht im Einklange. „Nach meiner Ansicht", sagt Lenz, „sehen die Schlangen schlecht, obgleich das Gesicht nächst dem Gefühl der Zunge derjenige Sinn ist, welchem sie folgen. Ob es ausländische Arten gibt, die gut sehen, weiß ich nicht, was aber unsere einheimischen betrifft, so scheint ihnen ihr Auge keinen rechten Begriff von den Gegenständen zu geben, obgleich sie diese wohl bemerken; sie scheinen vorzüglich nur auf deren Bewegungen zu achten. So z. B. laufen sie, was allerdings auch viel höher begabte Tiere tun, wie unbesonnen auf einen sich still verhaltenden Menschen los und

fliehen erst, wenn er sich bewegt. Steckt man sie mit einem Feinde in eine große Kiste, so nähern sie sich ihm oft ohne weiteres und kriechen, wenn es geht, auf ihm herum; rührt er sich aber und versetzt ihnen vielleicht gar einige Hiebe oder Bisse, so nehmen sie, wenn sie nicht gerade zur Gegenwehr geneigt sind, Reißaus, kehren aber doch, wenn er sich ruhig verhält, oft bald zu ihm zurück und fliehen dann wieder, wenn es nochmals Hiebe gibt. Wütende Schlangen, giftige und giftlose, beißen sogar nach einem Schatten und sehr oft an dem Gegenstande, wonach sie zielen, wenn er nicht groß ist, vorbei; doch kann man einwenden, in solchen Fällen mache die Wut sie blind."

Es liegen keine Beobachtungen vor, die diesen Angaben des schlangenkundigen Lenz widersprechen, und was für unsere einheimischen Arten richtig ist, gilt wohl auch für die meisten übrigen. V. Richards führt besonders an, daß indische Giftschlangen, namentlich auch die Cobra, beim Angriffe, also beim Zufahren, um zu beißen, ihr Ziel viel häufiger verfehlen, als man im allgemeinen zu glauben geneigt sei. Sie fahren sehr oft aufs Geratewohl zu, beißen sozusagen ins Blaue hinein und scheinen Entfernungen nicht gut abschätzen zu können. Dagegen ist nicht zu bestreiten, daß manche Tagbaumschlangen und andere Nattern, die ihre Beute im Laufe verfolgen, recht gut sehen.

Von dem sogenannten geistigen Ausdrucke des Schlangenauges hat man, meiner Ansicht nach, mehr Wesens gemacht, als die Sache verdient. Die Starrheit des Augapfels, der sich nur selten und in sichtbar gewaltsamen Rucken bewegt, wie dies Linck richtig beschreibt, sowie das Fehlen beweglicher Augenlider verleiht dem Schlangenauge für den voreingenommenen Beobachter etwas Unheimliches, Furchteinflößendes, das bei manchen Ottern mit vorspringenden Brauenschilden noch gesteigert wird.

Wie auch ein ausgezeichneter neuer Beobachter, v. Tommasini, feststellt, ist bei den Schlangen ebensowenig wie bei den meisten Eidechsen von einer Gehörsempfindung etwas zu bemerken. Versuche, die Lenz und andere anstellten, ergaben nur, daß sich Schlangen an verschiedene Töne wenig oder nicht kehrten, wenn diese nicht die Luft oder den Boden stark erschütterten. Auch V. Richards hat sich in Indien nicht davon überzeugen können, daß die von Schauleuten vorgeführten Giftschlangen irgendwelche Vorliebe für Musik bekundet hätten.

Nicht minder schwierig ist es, Klarheit zu erlangen über die Ausbildung des Geruchssinnes. Boettger, der viele Schlangen vor der Überführung in Spiritus mit Äther- oder Chloroformdämpfen betäubt hat, beobachtete sofort nach dem Einbringen des Baumwollbäuschchens, auf das er die flüchtige Flüssigkeit geträufelt hatte, in die Glasflaschen eine starke Erregung der Gefangenen. Selbst die trägste Kreuzotter kam in die lebhafteste Bewegung und suchte nach einem Auswege aus dem erstickenden Dampfe. Danach glaubt Boettger den Schlangen den Geruchssinn durchaus nicht absprechen zu sollen. Noch entschiedener spricht für einen gut ausgebildeten Geruch bei den Schlangen die von F. Werner gefundene Tatsache, daß die Ringelnatter auch im dunkeln Raume unter einer größeren Anzahl verschiedener Lurcharten unfehlbar denjenigen Frosch herausfindet, der ihr als Nahrung am meisten zusagt. Es kann, da der Geschmackssinn hierbei nicht in Betracht kommt, diese überraschende Auswahl nur vermittelst des Geruches geschehen sein. Die große Sicherheit, mit der manche mäusefressende Schlangen den Spuren dieser Beute folgen, deutet gleichfalls darauf hin, daß bei ihnen der Geruchssinn nicht zu kurz gekommen ist.

Leichter als über alle anderen Sinne, mit Ausnahme des Tastsinnes, vermögen wir über den Geschmackssinn der Schlangen zu urteilen, weil wir dreist behaupten dürfen, daß

er nahezu ganz verkümmert ist. Hierauf deutet die Untersuchung der Zunge, hierauf die Beobachtung der lebenden Schlangen. Aristoteles behauptet freilich, daß die Zunge bloß deshalb doppelt geteilt sei, damit die leckerhafte Schlange die Freuden des Schmauses doppelt genießen könne; aber in dieser Zunge hat man noch keine Geschmacksnervenenden entdeckt, und an jeder Beute hinabwürgenden Schlange kann man beobachten, daß sie die Zunge während des Verschlingens in die Zungenscheide zurückzieht. Wenn man nun auch anderseits wahrnehmen muß, daß die Schlange zwischen verschiedenartiger Beute wohl einen Unterschied macht, so ist man doch nicht berechtigt, diese Tatsache zugunsten des Geschmackssinnes zu deuten, sondern sie höchstens auf Rechnung des Gefühles oder Geruches zu stellen. Die Behauptung des im übrigen so trefflichen Beobachters Aristoteles, daß die Schlangen unter den Tieren die ärgsten Leckermäuler seien, ist ebenso falsch wie seine Angabe, daß sie im Genusse des Weines weder Maß noch Ziel kennen und sich betrinken sollen. F. Leydig hat becherförmige Sinneswerkzeuge in der Mundhöhle der Otter aufgefunden, die vielleicht dem Geschmacke dienen mögen; Sicheres darüber ist aber noch nicht bekannt.

„Seid klug wie die Schlangen und ohne Falsch wie die Tauben“ — dieser Ausspruch ist in doppelter Hinsicht unrichtig, namentlich aber, soweit er sich auf die „Klugheit“ der Schlangen bezieht; denn diese ist sicher nicht größer als bei den übrigen Kriechtieren im Durchschnitt. Das ist sicher nicht so wenig, wenn man in Betracht zieht, daß so hoch organisierte Tiere, wie Säugetiere und Vögel, ihnen zum Opfer fallen. Daß die tiefststehenden unter ihnen recht stumpfsinnige Tiere sind, gilt nicht nur für die Schlangen allein.

Die Anlage des Leibes bedingt die den Schlangen eigentümlichen Bewegungen und, wie selbstverständlich, bis zu einem gewissen Grade die Lebensweise. Die Bewegungen sind vielseitiger, als der Unkundige gewöhnlich annimmt. Allerdings verdienen die Schlangen den Namen Kriechtiere mehr als die meisten übrigen Klassenverwandten; sie kriechen aber keineswegs allein auf ebenem Boden fort, sondern auch bergauf und bergab, an Bäumen empor und durch das Gezweige, an der Oberfläche und auf dem Grunde des Wassers: sie kriechen, klettern, schwimmen und tauchen also, und sie tun alles annähernd mit derselben Behendigkeit und Gewandtheit. Ihre zahlreichen, nur an den Wirbeln eingelenkten, nach unten freien Rippen kommen beim Kriechen zur Geltung. Die kriechende Bewegung geschieht jedoch anders, als Unkundige anzunehmen und unerfahrene Maler abzubilden pflegen, nämlich nicht in senkrechten Bogenwindungen, sondern in seitlichen Wellenlinien. Alle Wirbel lassen sich sehr leicht in seitlicher Richtung biegen, die Rippen ebenso leicht von vorn nach hinten ziehen. Will nun die Schlange sich vorwärts bewegen, so spannt sie abwechselnd die Rippenmuskeln der linken und der rechten Seite an, krümmt dadurch den Leib in eine wagerecht liegende Wellenlinie, zieht die Rippen so weit vor, daß sie fast oder ganz senkrecht stehen, und bringt sie bei der nächsten Krümmung in eine schiefe Richtung von vorn nach hinten, bewegt sie also wirklich in ähnlicher Weise wie andere Tiere ihre Füße. Die scharfen Ränder der nach unten gerichteten Bauchschilde vermitteln den Widerstand am Boden, da sie wohl eine Bewegung nach vorn ermöglichen, nicht aber auch ein Ausgleiten nach hinten zulassen. Solange das Tier sich auf freiem Boden fortschlängelt, geschieht seine Bewegung mit großer Leichtigkeit: der ganze Leib ist dann in Tätigkeit. Ein beträchtlicher Teil der Hunderte von Rippenpaaren arbeitet stemmend, während die übrigen gleichzeitig vorwärts gezogen und in demselben Augenblicke wirksam werden, in dem die anderen aufhören, es zu sein. Jede einzelne Welle, welche die Linie des Leibes beschreibt, wird sehr schnell ausgeglichen, und die Förderung kann demgemäß ziemlich rasch sein. Ein Baumstamm,

welcher der Schlange gestattet, ihn zu umwinden, verursacht ihr, falls seine Rinde nicht sehr glatt ist, durchaus keine Schwierigkeit: sie gleitet an ihm in schraubenförmigen Windungen, selbstverständlich unter fortwährend schlängelnder Bewegung, sehr rasch empor, da sie sich gegen das Herabrutschen durch die scharfen Hinterränder der Bauchschilde genügend sichern kann. Viele Baumschlangen haben an beiden Seiten der Bauchschilde winkelige Kanten, ja ausgesprochene, längs dieser Schildkanten fortlaufende Kiele, die dem Tiere beim Klettern von besonderem Vorteile sind; Schlangen mit solchen Bauchkielen dürfen stets als Baumbewohner betrachtet werden. Gewisse indische Baumschlangen können unter rinnenartiger Einziehung des Bauches zwischen den beiden Längskielen weite, gleitflugartige Sprünge von einem Baum zum anderen ausführen. Auf den Ästen selbst „schlängelt" sich die Schlange beinahe mit derselben Sicherheit und Eilfertigkeit fort wie auf ebenem Boden, besonders dann, wenn das Gezweige dicht ist. Genau dieselbe Bewegung führt sie auch beim Schwimmen aus. Bei den Seeschlangen ist aber unzweifelhaft der Schwanz das wichtigste Bewegungswerkzeug. Wohl alle Arten der Unterordnung können schwimmen; aber diejenigen, welche für gewöhnlich nicht das Wasser aufsuchen oder in ihm leben, scheinen durch die Schwimmbewegung sehr bald ermüdet zu werden. Bei den eigentlichen Seeschlangen, deren Schwanz seitlich abgeplattet und durch Hautsäume noch verbreitert ist, gleicht diese Bewegung mehr der eines Aales als anderer Ordnungsverwandten.

Nur sehr wenige Schlangen, beispielsweise die Brillenschlange, vermögen das vordere Drittel, die wenigsten, wie manche Riesenschlangen, die Vorderhälfte ihres Leibes aufzurichten. Nur wenige sind imstande, wenn man sie am Schwanze packt und frei hängen läßt, sich so zu krümmen, daß sie mit dem Kopfe die Hand oder den Arm erreichen.

Die Atmung der zu vollem Leben erwachten und tätigen Schlangen geschieht unter deutlicher Bewegung der abwechselnd sich hebenden und senkenden Rippen ununterbrochen, ist jedoch im allgemeinen wenig lebhaft und steigert sich nur bei zunehmendem Zorne, wobei die Schlange abwechselnd ganz platt und dann wieder stark aufgetrieben erscheinen kann. Heiseres, langanhaltendes und nur auf Augenblicke unterbrochenes Zischen, das die fehlende Stimme vertritt, gibt solcher Erregung entsprechenden Ausdruck. Eine in Afrika lebende Schlange soll, nach Livingstones Angabe, ihr Zischen so oft unterbrechen, daß es wie das Meckern einer Ziege klingt. Das eigentümlich heisere Zischen der nordamerikanischen Gattung Pityophis rührt, nach C. A. White, von dem Vorhandensein eines Kehldeckels her, der, bei anderen Schlangen fehlend oder nur durch ein kleines Knötchen angedeutet, hier als dünner, spatelförmiger, beweglicher Verschluß der Stimmritze aufgelegt werden kann.

Verbreitung. Alle Erdteile beherbergen Schlangen, aber keineswegs in annähernd gleicher Anzahl. Auch die Schlangen unterliegen den allgemeinen Verbreitungsgesetzen der Kriechtiere und nehmen um so rascher an Zahl der Arten und Einzelwesen ab, je höher die Breite ist; allein nicht alle gleichen Breitengrade weisen auch eine verhältnismäßig gleich zahlreiche Menge von ihnen auf.

In dem Altweltlich-Nordischen Gebiete leben nach Gattungen wie nach Arten die wenigsten Schlangen, und die Nattern sind weit zahlreicher als die Vipern; Wurmschlangen und Stummelfüßer sind spärlich vertreten, ebenso die Giftnattern, von denen keine Art in Europa vorkommt. Eine erhebliche Übereinstimmung mit Nordamerika ist zu erkennen, doch treten unter den Vipern die sie in Nordamerika allein vertretenden Grubenottern im Altweltlich-Nordischen Gebiete nur in der Osthälfte auf, in Südosteuropa bloß durch eine Art vertreten, nach Osten immer zahlreicher; die Westhälfte beherbergt nur echte Vipern. Keine

Schlange überschreitet den 67. Grad der Breite. Auf den Kanarischen Inseln und Madeira fehlen, nach Befund Volles und anderer Beobachter, Schlangen vollständig.

Im Äthiopischen Gebiete treten schon Riesenschlangen und zahlreiche Arten von Wurmschlangen auf, und den auf dem Boden lebenden gesellt sich eine auffallend große Anzahl solcher, die auf Bäumen hausen. Madagaskar beherbergt so viele ihm eigentümliche und mehrere ihm mit Mittel- und Südamerika gemeinsame Gattungen, daß man es beinahe als selbständiges Gebiet ansehen möchte. Die in der vorhergenannten Region nur durch eine einzige Gattung (Naia) vertretenen Giftnattern sind an Gattungen und Arten ziemlich zahlreich, nicht minder die Vipern, von denen die schwarzen Erdvipern der Gattung Atractaspis und die Baumvipern (Atheris) für das Festland ebenso bezeichnend sind wie die oft schön gefärbten Puffottern (Bitis). Eigentümlich ist der Region die Familie der Rauhnattern; in Madagaskar fehlen Giftnattern und Vipern vollständig.

Das Orientalische Gebiet ist das schlangenreichste, vielleicht auch das am besten durchforschte der Erde: „Die Anzahl der in Indien wohnenden Schlangenarten ist grenzenlos", sagt bereits Älian. Der Indische und westpazifische Ozean sind die eigentliche Heimat der Seeschlangen. Bezeichnende Familien sind die Xenopeltiden und die Schildschwänze; nur mit dem tropischen Amerika gemeinsam hat dieses Gebiet die Warzenschlangen, Rollschlangen und die schneckenfressenden, baumbewohnenden Amblyzephaliden; nach Australien hinüber reichen außer den erstgenannten die Wassertrugnattern. Die Grubenottern wiegen im Vergleich zu den Vipern weit vor. Wurmschlangen sind zahlreich, Riesenschlangen nicht viel mehr als in Afrika. Die Insel Ceylon steht zu diesem Gebiete in einem ähnlichen Verhältnis wie Madagaskar zu Afrika, indem auf genanntem Eilande mehr eigenartige Schlangen leben als auf irgendeiner anderen der großen südasiatischen Inseln.

In dem Australischen Gebiete ist das Festland Australien keineswegs arm an Schlangen. Bezeichnend ist, daß mindestens zwei Drittel aller dort wohnenden Arten giftig sind, bezeichnend ebenso, daß alle giftigen Schlangen zu den Giftnattern und Seeschlangen und die überwiegende Menge, über die Hälfte, der giftlosen zu den Stummelfüßern gehören; die übrigen sind Blindschlangen, Land- und Wassertrugnattern und Nattern. Auch auf Neuguinea wiegen die Giftnattern stark vor und ist die Zusammensetzung der übrigen Schlangen eine ähnliche wie in Australien; nirgends sonst treten die Giftnattern so stark in den Vordergrund. Ebensowenig gibt es noch einmal ein so großes, innerhalb der Verbreitungsgrenzen der Unterordnung gelegenes Stück Erde wie Neuseeland, das gar keine Schlange beherbergt.

Obwohl erheblich kleiner als das Altweltlich-Nordische Gebiet, ist doch das in entsprechend ähnlicher Lage sich ausdehnende Nordamerika, das Nordamerikanische Gebiet, bei weitem schlangenreicher. Zwar geht hier, soviel bekannt, keine einzige Schlange nach Norden hin über den 60. Breitengrad hinaus; allein der Süden des gemäßigten Gürtels, der als die ungefähre Grenze des Gebietes angesehen werden darf, bietet den Schlangen ungemein günstige Verhältnisse, so daß sich ihre sonst auffallende Entwickelung gut erklärt. Bezeichnend für das Gebiet ist das Vorwalten der glattzähnigen Nattern, das nur vereinzelte Auftreten der Giftnattern und das Fehlen der Echten Ottern, die hier wie im Australischen und Südamerikanischen Gebiete fremd sind: fast alle Giftschlangen Nordamerikas sind Grubenottern.

Wie zu erwarten war, ist das Südamerikanische Gebiet sehr reich an Schlangen: es nimmt die nächste Stelle nach dem Orientalischen ein; nur den südlichen Feuerlandsinseln fehlen, nach Hyades, alle Kriechtiere, also auch die Schlangen. Auch in Südamerika herrschen

wiederum die Nattern und Stummelfüßer vor. Die Giftschlangen treten meist zahlreich als Prunkottern auf oder sind Grubenottern; doch hat z. B. Surinam, nach A. Kappler, nur fünf vom Hundert giftige Arten.

Die Gesamtzahl der im Jahre 1896 bekannten Schlangenarten beträgt 1639, wozu inzwischen noch etwa 300 Arten gekommen sind.

Aufenthalt. Abgesehen von genügender Nahrung, verlangen die Schlangen passende Versteck- und Zufluchtsorte, meiden daher Gegenden, die ihnen solche nicht gewähren. Mit Befremden bemerkte Schweinfurth, daß es im Bongolande keine oder doch sehr wenige Schlangen gab, und erhielt auf Befragen eine Erklärung, der er beistimmen mußte. Es fehle, sagte man, in jenem steinigen Gelände an der schwarzen Erde, die in der Zeit der Dürre sich tief spaltet und den Schlangen die zu ihrer Ruhe und noch mehr bei Steppenbränden unerläßlichen Schlupfwinkel bietet. Ähnliches kann man auch bei uns zulande wahrnehmen. So ist die Kreuzotter in der Umgegend Berlins stellenweise ungemein häufig und fehlt an anderen Orten ganz, weil sie dort Schlupfwinkel, hier aber keine findet. Im allgemeinen gilt auch für die Schlangen, daß sie um so häufiger auftreten, je wechselreicher eine Gegend ist. Ihr gänzliches Fehlen gehört zu den Ausnahmen; denn sie hausen in der Wüste ebenso wie im Walde, im Gebirge ebensogut wie im Tieflande. Wärme und Feuchtigkeit sagen ihnen mehr zu als Hitze und Trockenheit; doch können auch sie in letzterer Hinsicht Unglaubliches ertragen. Ungeachtet ihrer Fußlosigkeit wissen sie sich einzurichten, die einen auf ebenem Boden, die anderen an steilen Gehängen, diese im Sumpfe, jene im Wasser der Seen, Flüsse, selbst des Meeres, einzelne sogar unter der Erde, nicht wenige im Gezweige der Bäume.

An dem einmal gewählten Aufenthaltsorte scheinen sie beharrlich festzuhalten, also mit anderen Worten nur ein sehr kleines Gebiet zu durchstreifen. In beschränktem Grade wandern auch sie; denn sie setzen über Flüsse und andere Gewässer, um sich am jenseitigen Ufer oder auf Inseln anzusiedeln, kommen aus dem Walde, aus der Steppe in Dörfer und Städte herein; im allgemeinen aber lieben sie das Umherstreifen nicht, sondern wählen sich einen Standort, womöglich einen solchen, welcher ein passendes Versteck enthält, und lauern in dessen Umgebung auf Beute. Nicht ganz unwahrscheinlich ist, daß sie freiwillig überhaupt nur während der Paarungszeit und gegen den Winter hin Streifzüge antreten. Zum Auswandern gezwungen werden sie, wenn ein Platz, den sie bewohnen, sich derartig verändert, daß ihnen Schlupfwinkel und Nahrung oder die Möglichkeit, sich behaglich zu sonnen, entzogen werden. In der Regel findet man auch sie fern von menschlichen Behausungen, dies aber nur deshalb, weil sie der Mensch in der Nähe der Ortschaften verfolgt und vertreibt; denn sie selbst fürchten die Nähe ihres Erzfeindes keineswegs, drängen sich ihm vielmehr oft in höchst unerwünschter Weise auf. Auch bei uns begegnet man nicht selten Schlangen in Gärten, die inmitten von Städten liegen, ohne daß man mitunter begreift, wie sie dahin gelangten, ob von Störchen verschleppt, ob zusammen mit eingefahrenem Brennholze und Wurzelstöcken. In südlichen Ländern empfängt man oft ihre unerwünschten Besuche in den Häusern, und namentlich die Nachtschlangen, also gerade die gefährlichsten, werden hier manchmal höchst unangenehm. Mehr als einmal ist es mir begegnet, in den Behausungen, die ich während meines Aufenthaltes in Afrika bewohnte, auf Schlangen zu stoßen, sie sogar auf meiner Lagerstätte, unter den Teppichen zu finden. Ähnliches erfuhren alle Reisenden, welche die Äquatorländer besuchten. „Das Einzige, das in den Dinka-Behausungen den Fremdling beunruhigt“, sagt Schweinfurth, „ist das Getümmel von Schlangen, die hoch

über dem geängstigten Haupte des Schlafenden im Strohe des Daches rasseln.“ Wallace wurde von ihnen nicht allein auf festem Lande, sondern auch an Bord seines Schiffes heimgesucht und entging einmal nur durch einen glücklichen Zufall der Gefahr, von einer Giftschlange gebissen zu werden, die sich auf seinem Bette zusammengerollt hatte. In Indien sind derartige Besuche an der Tagesordnung, und nicht wenige von den zahlreichen Menschen, die innerhalb der britischen Gebiete alljährlich ihr Leben durch Schlangen verlieren, werden von diesen im Inneren ihrer Behausungen gebissen.

Gegenden, die im Verlaufe des Jahres mehr oder weniger dasselbe Gepräge zeigen, bieten den Schlangen beständig annähernd dieselben Annehmlichkeiten: genug Nahrung, behagliche Wärme, Wasser zum Baden. Die natürliche Folge davon ist, daß ihr Gebaren jahraus jahrein so ziemlich unverändert ist. Anders verhält es sich da, wo der merkliche Wechsel der Jahreszeiten eine verschiedene Lebensweise bedingt. In allen Gegenden, die einen kalten oder heißen, trockenen Winter haben, sind die Schlangen genötigt, sich gegen die Einwirkungen der Kälte oder der Trockenheit zu schützen. Sämtliche Arten, die den nördlichen Teil unseres gemäßigten Gürtels bewohnen, ziehen sich mit Beginn des Winters in tiefe Höhlen unter Baumwurzeln, Erdlöcher und Felsspalten zurück und verbringen in ihnen die ungünstige Jahreszeit in einem Zustande der Erstarrung. Dasselbe findet, wie wir bereits angegeben haben, in den Ländern unter den Wendekreisen statt, beschränkt sich hier aber vielleicht auf diejenigen Arten, welche, wenn nicht im Wasser, so doch in feuchten Gegenden leben und durch die Dürre belästigt werden. Einzelne Arten scheinen sich während des Winterschlafes einander zuzugesellen, möglicherweise nur deshalb, weil entsprechende Schlupfwinkel schwer zu finden sind und somit Zusammendrängen mehrerer über ein gewisses Gebiet zerstreuter Schlangen nötig wird. So behauptet man in Nordamerika allgemein, daß die Klapperschlange während des Winters hier und da dutzendweise dasselbe Winterbett beziehe, und hat ähnliches ebenso von unserer Kreuzotter und der Viper beobachtet.

Bei warmem, stillem Wetter bemerkt man in Mitteldeutschland schon im März wieder Schlangen im Freien, die ihre Winterherberge verlassen haben, um sich zu sonnen, abends aber wahrscheinlich wieder nach dem alten Schlupfwinkel zurückkehren. An Jagd und Fortpflanzung denken sie dann jedoch noch nicht; denn ihr eigentliches Sommerleben beginnt erst Anfang April. Wenn sie im Herbste zur Ruhe gehen, sind sie fett; wenn sie im Frühlinge wieder zum Vorschein kommen, ist etwa die Hälfte ihres Fettes verbraucht. In Ländern mit heißen, trockenen Sommern halten sie entweder einen Sommerschlaf oder kommen zur heißesten Jahreszeit nur morgens und abends zum Vorschein.

Weitaus die meisten harmlosen Schlangen, mit Ausnahme der Stummelfüßer, sind Tag-, viele der Furchenzähner und der Giftschlangen dagegen Nachttiere. Die ersteren ziehen sich mit Beginn der Dunkelheit nach ihrem Schlupfwinkel zurück und erscheinen erst geraume Zeit nach Sonnenaufgang wieder; die Giftschlangen zeigen sich am Tage zwar oft genug, doch beginnt ihre Tätigkeit erst bei Eintritt der Abenddämmerung.

Nahrungserwerb. Ohne alle Ausnahme nähren sich die Schlangen, über deren Lebensweise man unterrichtet ist, von anderen Tieren und im Freien höchstwahrscheinlich ausschließlich von solchen, die sie selbst gefangen und getötet haben. Die Art und Weise, wie sie ihr tägliches Brot gewinnen, ist sehr verschieden, wie man leicht wahrnehmen kann, wenn man allerlei Schlangen in größerer Anzahl gefangen hält. Wohl die meisten von ihnen lauern auf eine in der Nähe ihres Lagerplatzes vorübergehende Beute, überfallen sie plötzlich und bringen ihr den tödlichen Biß bei oder ergreifen und verschlingen sie, entweder sofort, oder

nachdem sie das Opfer erst erwürgt haben. Daß die giftige Schlange mit der harmlosen an Schnelligkeit und Gewandtheit nicht wetteifern kann, hängt damit zusammen, daß jene nicht des Aufwandes an Kraft wie diese bedarf. Ihre Waffen sind so furchtbarer Art, daß gleichsam nur die Berührung ihres Opfers und tatsächlich ein kaum mehr als millimetertiefes Einhauen ihrer Giftzähne genügt, um dieses in ihre Gewalt zu bringen, während die giftlose Schlange zwar ebenfalls lauert wie sie, jedenfalls aber viel öfter und regelmäßiger verfolgend jagt als irgendwelche Giftschlange und, wenn sie eine Beute glücklich erreicht hat, außerdem sich anstrengen muß, um sie festzuhalten. Dafür kommen ihr aber ihre Begabung, ihr gestreckter Bau, ihre im Verhältnis zu der einer Giftschlange stets beträchtliche Leibeslänge und die hiermit im Einklange stehende Beweglichkeit und Gelenkigkeit zugute.

In Gefangenschaft benehmen sich die Schlangen, wenn man sie in entsprechender Weise pflegt, ihnen vor allem die nötige Wärme gewährt, wahrscheinlich im wesentlichen nicht viel anders als in der Freiheit. Unnützes Umherstreifen behagt ihnen nicht, weit mehr ruhiges Verharren auf einer Stelle. Einige liegen stunden-, ja sogar tagelang mehr oder minder unbeweglich in oder auf dem Sande, zwischen Steinen, die ihnen passende Schlupfwinkel darbieten, auch wohl im Wasser; andere ruhen verknäuelt, mehr hängend als liegend, auf dem für sie bestimmten Geäste, und alle scheinen sich, solange sie nicht gestört werden, in der behaglichsten Stimmung zu befinden, im übrigen aber sich um die ganze Außenwelt nicht im geringsten zu kümmern. Da naht der Nahrung spendende Wärter und schüttelt seine Gabe von oben hinab in die Käfige der gefangenen Schlangen, je nach deren Art und Bedürfnis, in diesen Käfig eine Ladung Frösche, in jenen eine gewisse Anzahl von Fischen, in die mit Riesenschlangen und großen Giftschlangen besetzten je ein lebendes Kaninchen, eine Taube oder sonst ein warmblütiges Wirbeltier. Die Giftschlangen kümmern sich auch jetzt noch manchmal stundenlang kaum um die gebotenen Opfer, blasen sich höchstens, augenscheinlich erzürnt über den ihre Ruhe störenden Eindringling, in der vielen von ihnen eigentümlichen Weise auf, züngeln vielleicht auch einigemal, erheben drohend den Kopf und lassen es zunächst dabei bewenden. Riesenschlangen und Nattern dagegen verlieren, wenn sie einigermaßen hungrig sind, keinen Augenblick, sondern beginnen sofort die Verfolgung der in ihren Bereich gelangenden Beute: die einen, indem sie sich mit Anstrengung aller Kräfte so eilig wie möglich auf jene stürzen, die anderen, indem sie bedächtig, langsam, regelrecht das Opfer zu beschleichen suchen. Noch bevor der in den Käfig geworfene Frosch in Erfahrung gebracht hat, in welcher Gesellschaft er sich befindet, ist er von einer behenden Natter bereits an einem Hinterbeine gepackt worden und arbeitet mit den übrigen Gliedern vergeblich, sich loszuringen, wandert vielmehr langsam und sicher weiter und weiter in den Schlund der Natter. Nicht viel besser ergeht es dem Kaninchen, der Taube, dem Huhn, das einer Riesenschlange vorgesetzt wurde, nur daß hier das Opfer vorher in später zu schildernder Weise erwürgt wird. Im Laufe der Nacht findet gewöhnlich auch das einer Giftschlange gebotene Tier sein Ende; sehr oft aber bemerkt man, daß die Schlange ihr Opfer dann nicht weiter berührte. Ähnliches beobachten wir auch bei Riesenschlangen, die häufig unruhige Futtertiere, namentlich flatternde und springende Tauben, töten, auch wenn sie nicht hungrig sind, dagegen ruhige Tiere, wie Kaninchen, wochenlang ungestört lassen, so daß sich diese in ihrer gefährlichen Gesellschaft ganz wohl fühlen, unbekümmert fressen und trinken und sogar, wenn sie in Mehrzahl vorhanden sind, miteinander spielen.

Beachtenswert ist, daß die Schlangen ihre Beute, je nachdem wehrlose oder wehrhafte Tiere, wie z. B. Kaninchen oder Ratte, ganz verschieden behandeln. Frösche und Fische

werden ohne weiteres, d. h. bei lebendigem Leibe, verschlungen, Eidechsen dagegen, ebenso wie Säugetiere und Vögel, meist erst erwürgt. Und nicht eher, als bis der Tod ihres Opfers eingetreten ist, löst die Schlange ihre Schlingen, um solche Beute nunmehr in gewohnter Art zu verzehren.

Obwohl aus vorstehendem klar genug hervorgegangen sein dürfte, daß alle Beute ganz verschlungen wird, will oder muß ich doch noch ausdrücklich betonen, daß keine Schlange imstande ist, zu zerstückeln, einen mundrechten Bissen von einem größeren Tiere abzutrennen.

Nahrung. Je nach Art und Größe der Schlangen ist die Beute, der sie nachstellen, höchst verschieden. Die Riesen der Ordnung sollen wirklich Tiere bis zur Größe eines Rehes verschlingen können: so haben Falkenstein und Pechuel-Loesche aus dem Leibe eines geschossenen Pythons eine noch ganz frische, ausgewachsene Schirrantilope geschnitten, der zwar merkwürdigerweise der Kopf fehlte, sonst aber kein einziger Knochen zerbrochen war; die übrigen begnügen sich mit kleineren Geschöpfen, namentlich Nagetieren, kleinen Vögeln, Kriechtieren aller Art und Fischen, während die niedere Tierwelt bloß von den Wurm- und Dickkopfschlangen, einzelnen Natterarten und vielleicht von den Jungen verschiedener Arten, die im Alter Wirbeltieren nachjagen, bedroht wird. Unsere Beobachtungen über die Nahrung sind noch mangelhaft; so viel aber dürfen wir behaupten, daß jede Schlangenart mehr oder weniger eine bestimmte Tiergruppe bevorzugt, ja auf sie allein angewiesen ist. Daß einzelne Schlangen Vogeleier fressen, weiß schon Plinius, teilt uns auch mit, in welcher Weise dies geschieht: „Die Schlangen", sagt er, „mästen sich von Eiern, und man muß dabei wirklich ihre Kunst bewundern; denn sie verschlingen sie entweder, wenn nur der Rachen sie faßt, ganz und zerbrechen sie dann im Bauche durch Krümmungen des Körpers, oder umschlingen, wenn sie selbst noch zu jung und klein sind, das Ei mit ihrem Leibe und schnüren es allmählich so kräftig zusammen, daß sie einen Teil wie mit einem Messer abschneiden und, während sie das übrige festhalten, den Inhalt austrinken. Im ersteren Falle speien sie die Schalen aus, ebenso wie sie die Federn der ganz verschluckten Vögel mit Anstrengung wieder hervorwürgen." Abgesehen von dem Zerschneiden der Eier, sind alle Angaben von Plinius durch spätere Beobachtungen bestätigt worden. Diese stellen als unzweifelhaft fest, daß Schlangen wirklich Eier stehlen, wegtragen, verschlingen, im Inneren ihres Leibes zerdrücken und verdauen. Namentlich die Rauhnattern Afrikas (Dasypeltis), die Eierfresser der holländischen Ansiedler, und die indische Gattung Elachistodon scheinen ganz auf Eiernahrung angewiesen zu sein. Verhältnismäßig wenige Schlangen fressen wirbellose Tiere, so z. B. manche Wassernattern (Tropidonotus und Ischnognathus) Regenwürmer, gewisse Zornnattern (Zamenis) Heuschrecken und Schwärmer; die kleinen Nattern der in Westasien und Nordamerika verbreiteten Gattung Contia scheinen fast nur Kerbtiere zu sich zu nehmen. Wenige Schlangen verzehren Schnecken, die tropischen Dickkopfschlangen ausschließlich, andere nur gelegentlich.

Der Glaube an das Wunderbare und Unnatürliche hat eine sonderbare, noch heute in manchen Köpfen spukende Meinung von einer „Zauberkraft der Schlangen" erzeugt, die durch die irrige Deutung der Art und Weise, wie die Schlangen Beute gewinnen, entstanden ist. Man hat nämlich beobachtet, daß manche Tiere, z. B. Mäuse und Vögel, sich ohne Furcht Schlangen näherten, von denen sie später gefangen und verschlungen wurden, und hat ebenso gesehen, daß Vögel mit höchster Besorgnis Schlangen umflatterten, die ihre Brut oder sie selbst bedrohten, schließlich sich versahen und ebenfalls ergriffen wurden. Da nun, so scheint man gefolgert zu haben, der Naturtrieb, der das Tier ohne weiteres über alle ihm drohenden Gefahren belehren sollte, in beiden Fällen sich nicht bewährte, die arme Maus, den

beklagenswerten Vogel also schmählich im Stiche ließ, konnte nur noch die Annahme einer anderen, übernatürlichen Kraft etwaige Zweifel lösen. Wollte man den vielen Berichten, die uns über die Zauberkraft der Schlangen von verschiedenen Reisenden gegeben worden sind, vollen Glauben schenken, so müßte man sich allerdings ebenfalls zu der von ihnen ausgesprochenen Ansicht bekennen. Man gelangt jedoch zur unbedingten Verwerfung der letzteren, sobald man sich darüber klar geworden ist, daß wohl die Beobachtungen an und für sich richtig sein mögen, die Schlußfolgerungen aber falsch sind. Nach meinen unzähligemal wiederholten Wahrnehmungen erklärt sich die Beobachtung so, daß die nach Ansicht jener Reisenden verzauberten Tiere die Schlange, die sie bedroht, nicht als das furchtbare Raubtier erkennen, das sie ist. Lichtenstein erzählt, daß er gelegentlich eines seiner Ausflüge in Südafrika eine Schlange beobachtete, die auf eine große Erdmaus jagte: „Das arme Tierchen war dicht vor seinem Loche eingeholt worden und blieb nun plötzlich, ohne von der Schlange berührt zu werden, wie vom Schrecken gelähmt, stehen. Die Schlange hatte den Hals gegen die Erdmaus hinaufgebogen, den Rachen geöffnet und schien sie anzustarren. Beide rührten sich eine Zeitlang nicht. Sobald aber die Maus eine Bewegung machte, wie zum Entfliehen, folgte der Kopf der Schlange schnell dieser Bewegung, als wollte sie ihr den Ausweg abschneiden. Dieses Spiel dauerte so nahe an 4 Minuten, bis ihm meine Annäherung ein Ende machte. Die Schlange schnappte rasch zu und entfloh mit der Beute in das nahe Gebüsch, wohin ich vergeblich nachsetzte, um sie zu töten. Da ich von der bezaubernden Gewalt der Schlange über die kleineren Säugetiere schon so vieles gehört hatte, so war es mir sehr wichtig, ein Beispiel davon mit eignen Augen gesehen zu haben. Ich lasse es übrigens dahingestellt sein, ob der giftige Hauch des Tieres auf die verfolgte Maus eine lähmende Wirkung hatte, oder ob der bloße Anblick und die Gewißheit des unvermeidlichen Todes die Ursache davon war." Lichtensteins Mitteilung spiegelt die Anschauung in der Zeit wider, in welcher sie gegeben wurde (Anfang des 19. Jahrhunderts).

Weder der giftige Hauch, noch die Gewißheit des unvermeidlichen Todes bestimmte die Maus, so zu handeln, wie geschehen, sondern die Sache ist ganz einfach die, daß der Geruch oder das Bild der Schlange in der Regel keinen „feindlichen" Reiz für die Nager oder Vögel darstellt, so daß sie eben nicht mit Flucht oder Abwehr reagieren. Hiervon kann man sich durch Beobachtungen an gefangenen Schlangen auf das unzweifelhafteste überzeugen. Die Opfer lassen es sich sogar gefallen, daß die Schlange sie bezüngelt und prallen nur dann ein wenig zurück, wenn die Zunge sie an irgendeiner empfindlichen Stelle kitzelt. Alte, kräftige Ratten, die man zu großen Schlangen setzt, bekunden vor diesen nicht nur keine Furcht, sondern betätigen die ihnen eigene Dreistigkeit manchmal in ganz unerwarteter Weise. Eine von ihnen, die ich gefangenen Klapperschlangen als Opfertier anbot, kümmerte sich nicht im geringsten um das bedrohliche Rascheln und Zischen der Schlange, sondern fraß, als sie Hunger bekam, ein Loch in den Leib des Giftwurmes, an dem dieser elendiglich zugrunde ging. Daß nun vollends an den Gifthauch irgendwelcher Schlange nicht gedacht werden kann, bedarf keiner längeren Auseinandersetzung. Viele Schlangen, besonders Giftschlangen, riechen allerdings nicht gerade nach Ambra und Weihrauch, verbreiten, namentlich wenn sie gefressen haben und verdauen, im Gegenteil sehr unangenehme Düfte; daß aber solche ein Säugetier betäuben könnten, muß als ganz unmöglich erachtet werden.

Anders, aber ebenso leicht, erklärt sich das von oben erwähnten Reisenden beobachtete ängstliche Gebaren verschiedener Vögel am Neste angesichts einer sich nähernden Schlange.

In solchen Fällen nehmen, wie jedem Beobachter bekannt ist, viele Vögel zu instinktiven Verstellungskünsten ihre Zuflucht, um die Aufmerksamkeit des erkannten Feindes von ihrer Brut ab- und sich zuzulenken; sie schreien kläglich, nähern sich scheinbar sinnbetört dem Feinde, flattern und hinken auf dem Boden dahin, als ob ihnen Flügel und Beine gelähmt wären, lassen sich wie tot von der Höhe der Zweige hinab ins Gras fallen usw., täuschen auch dadurch regelmäßig jeden nicht besonders gewitzten Feind, den weisen Menschen nicht ausgeschlossen. Genau in derselben Weise urteilen Forscher wie W. Mitchell, Nicholson, B. Richards, Miß Hopley und andere, die Gelegenheit hatten, freilebende Schlangen und das Gebaren ihrer Opfer zu belauschen. Es kann aber auch vorkommen, daß ein vor den Augen des Zuschauers sich auffallend benehmendes Tier bereits von der Schlange gebissen oder angegriffen worden ist, ohne daß es sogleich wahrgenommen wurde. So bemerkte Russell mit Erstaunen, daß ein Huhn, das er zu einer Baumschlange gebracht hatte, plötzlich sich gebärdete, als ob es dem Tode nahe sei, untersuchte die Sache näher und fand, daß die Baumschlange mit dem Ende ihres Schwanzes eine Schlinge um den Hals des Huhnes gelegt und letzteres dem Erstickungstode nahegebracht hatte. Wie immer, so auch in diesem Falle vergeht das Wunderbare vor der unbefangenen Beobachtung.

Da die Schlangen alle Nahrung unzerstückelt und zuweilen Tiere verschlingen, die mehr als doppelt so dick sind wie ihr Kopf, erfordert das Hinabwürgen bedeutenden Kraftaufwand und geht nur langsam vor sich. Mit seltenen Ausnahmen packen die Schlangen ihre Beute stets vorn am Kopfe, halten sie mit den Zähnen fest, schieben die eine Kopfseite vor, haken die Zähne wiederum ein, schieben die andere Kopfseite nach und greifen so abwechselnd bald mit dieser, bald mit jener Zahnreihe weiter, bis sie die Beute in den Rachen gefördert haben. Infolge des bedeutenden Druckes sondern die Speicheldrüsen sehr reichlich ab und erleichtern den Durchgang des Fraßes durch die Maulöffnung, die allmählich bis auf das äußerste ausgedehnt wird. Während des Verschlingens sehr großer Beutestücke erscheint der Kopf unförmlich auseinandergezerrt und jeder einzelne Knochen des Kiefergerüstes verrenkt; sobald jedoch der Bissen durchgegangen ist, nimmt der Kopf seine vorige Gestalt rasch wieder an. Es kommt vor, daß Schlangen Tiere packen und zu verschlingen suchen, die selbst für ihr unglaublich dehnbares Kiefergerüst zu groß sind; dann liegen sie stundenlang mit der Beute im Rachen auf einer Stelle, die Luftröhre so weit vorgestoßen, daß die Atmung nicht unterbrochen wird, und mühen sich vergeblich, die Masse zu bewältigen, falls es ihnen nicht glückt, die Zähne aus ihr herauszuziehen und sie durch Schütteln mit dem Kopfe wieder hinauszuwerfen; die Angabe aber, daß die Schlange sich des einmal gepackten und verschlungenen Beutestückes nicht wieder entledigen könne und unter Umständen an einem zu großen Bissen ersticken müsse, ist falsch. Giftschlangen packen ihr Opfer erst, nachdem es verendet ist, und dann mit einer gewissen Vorsicht, um nicht zu sagen Zartheit. Sie gebrauchen beim Verschlingen ihre Giftzähne nicht, sondern legen diese soweit wie möglich zurück und lassen dafür die Unterkinnlade hauptsächlich in Wirksamkeit treten. Die Verdauung geht langsam vor sich, ist aber sehr kräftig. Zuerst wird derjenige Teil der Beute, welcher im hinteren Teile des Magens liegt, zersetzt, und so geschieht es, daß ein Stück bereits aufgelöst und in den Darmschlauch übergegangen ist, ehe noch der andere Teil von der Verdauung angegriffen wurde. Werden mehrere Tiere verschluckt, so liegen diese, falls sie nicht sehr klein sind, nicht neben-, sondern stets hintereinander, und ist der Magen voll, so müssen die übrigen in der Speiseröhre verharren, bis sie nachrücken können. Die unverdaulichen Teile oder Speisereste, insbesondere Federn und Haare, werden durch den After entleert, ausnahmsweise und wohl nur von nicht

kräftigen oder nicht gesunden Schlangen als Gewölle ausgespieen, wie solches auch ebenso mit halb verdauten wie mit gerade verschlungenen Beutestücken geschehen kann, wenn die betreffende Schlange erschreckt oder überhaupt belästigt wird.

Frischgefangene Schlangen geben fast regelmäßig ihre Beute, wenn sie erst vor kurzem verschlungen worden, von sich, ebenso solche, welche nach längerem Hungern mehr Beute verzehrt hatten, als sie verdauen konnten. In diesem Falle wird nicht alles ausgeworfen, sondern nur die im vordersten Teil des Magens befindlichen Beutetiere. Dabei ziehen sich die Muskeln des Rumpfes von hinten nach vorn zusammen und pressen aus dem Magen und der Speiseröhre den langgezogenen Bissen nach vorn, der unter gewaltigem Aufreißen des Rachens endlich nach außen befördert wird. Dieser Vorgang ermattet die Schlangen manchmal sehr und ist bei gefangenen Tieren durch Verunreinigung des Rachens durch die zersetzte Nahrung oft die Ursache schwerer Erkrankung.

Der Nahrungsverbrauch ist von der Witterung abhängig und steigert sich mit der Wärme; eigentlich gefräßig aber kann man die Schlangen nicht nennen. Sie verschlingen zwar viel auf einmal, können jedoch auch dann wochen-, ja selbst monatelang ohne jegliche Nahrung ausdauern. G. Schubert erzählt von einer Boa (Eunectes murinus), daß sie 500 Tage gehungert habe.

Alle Schlangen, mit Ausnahme mancher Wüstentiere, **trinken**, und zwar saugend, mit vollen Zügen, unter deutlich sichtbaren Bewegungen der Kinnladen, seltener indem sie bei wenig geöffnetem Rachen mit der Zunge Wasser- oder Tautropfen aufnehmen, wie manche Baumschlangen. Die von mir gepflegten Klapperschlangen tranken, wenn sie sehr durstig waren, unter förmlich kauenden Bewegungen ihrer Kinnladen, also schlürfend, nicht lappend. Wenn Schlangen nach längeren Reisen in engen Versandkisten endlich in einen wohleingerichteten Käfig gebracht werden, ihn hungrig und durstig nach allen Richtungen untersuchen und endlich das Wassergefäß entdecken, vergewissern sie sich durch Tasten mit der Zunge des ihnen winkenden erquicklichen Trunkes, tauchen die Schnauze bis zu und über die Augen ein und trinken dann unter Umständen so viel, daß sie, wie Effeldt sehr richtig bemerkt, „zuweilen förmlich aufschwellen“. Die meisten Arten verkümmern sichtlich und gehen schließlich zugrunde, wenn sie das Wasser entbehren müssen; andere hingegen, welche in dürren, wasserarmen Gegenden zu Hause sind, scheinen nach einem ausgiebigen Trunk monatelang auf Wasser verzichten zu können, Wüstenschlangen verschmähen Trinkwasser aber ebensowenig ganz wie die meisten wüstenbewohnenden Eidechsen. Effeldt hat seinen gefangenen Schlangen auch Zuckerwasser, Wein und Milch vorgesetzt und erfahren, daß einige leicht versüßtes Wasser und Milch trinken, jedoch nur, wenn ihnen Wasser entzogen wird, Wein und stark verzuckertes Wasser dagegen stets verschmähen. Eine junge Klapperschlange, die nicht fressen wollte, aber Milch trank, ging dabei nach Verlauf einiger Monate ein.

In einzelnen Naturgeschichten werden **Kennzeichen der Giftschlangen** in geradezu leichtfertiger Weise aufgestellt. Wahr ist es, daß die nächtlich lebenden Arten gewöhnlich einen kurzen, in der Mitte stark verdickten Leib, einen kurzen, dicken, kegelförmigen Schwanz, einen dünnen Hals und einen hinten sehr breiten, dreieckigen Kopf haben, wahr, daß sie sich in der Bildung ihrer Schuppen oft von den giftlosen unterscheiden, vollkommen richtig, daß ihnen der senkrecht geschlitzte Stern des Auges, das durch vortretende Oberaugenschilde geschützt zu sein pflegt, einen boshaften, tückischen Ausdruck verleiht: alle diese Merkmale aber gelten eben nur, und auch nur mit Beschränkung, für sie, nicht jedoch auch für die giftigen Tagschlangen, nicht für die „Giftnattern“, nicht für die Seeschlangen; denn die meisten Mitglieder

dieser beiden Gruppen sehen so unschuldig und harmlos aus wie irgendeine andere Schlange. Und eine zahlreiche Sippschaft der Giftnattern, von deren Giftigkeit man sich schließlich doch überzeugen mußte, hat äußerlich so viel Bestechendes und scheint so gutmütig zu sein, daß die bewährtesten Forscher für sie in die Schranken traten und alte Erzählungen, die uns diese Schlangen als Spielzeug von Kindern und Frauen erscheinen lassen, unterstützen halfen. Ein Mittel, Giftschlangen an ihrem Äußeren als solche zu erkennen, gibt es nicht.

Solche Bemerkungen glaube ich einer Schilderung der Schlangen vorausschicken zu müssen, um den Laien oder Anfänger, der sich mit Schlangen befassen will, soviel in meinen Kräften steht, vor leichtsinniger Behandlung der Giftschlangen eindringlichst zu warnen und ihm zu raten, von Schlangen überhaupt die Hände zu lassen, wenn er sich nicht durch eingehendes Studium über die Kennzeichen der giftlosen und giftigen Arten und ihre Unterscheidungsmerkmale genügend aufgeklärt hat.

Die Anzahl der Menschen, die alljährlich durch Giftschlangen ihr Leben verlieren oder zu langem Siechtum verurteilt werden, ist in Anbetracht der stellenweise großen Häufigkeit der Giftschlangen verhältnismäßig gering und würde noch weit geringer sein, wenn rechtzeitig ärztliche Hilfe angesprochen würde oder zur Stelle wäre. Die Schlangengefahr in den Tropen ist ungeheuer übertrieben worden: wir werden sehen, daß nicht nur die alten Schauergeschichten von jährlich über 20000 Todesfällen durch Schlangenbiß in Indien, sondern auch viele in den Zeitungen mitgeteilte Bißfälle mit tödlichem Ausgange in unserer Heimat bei genauerer Nachprüfung als recht unglaubwürdig, zum Teil einfach erlogen sich herausstellen. Welche ungeheuerlichen Zahlen man in Indien — in keinem anderen Lande der Erde wird die Zahl der angeblichen Todesfälle an Schlangenbiß auch nur annähernd erreicht, obwohl manche rein tropische Gebiete an Giftschlangen verhältnismäßig viel reicher sind — früher veröffentlichte und gläubig als richtig annahm, ist aus nachstehendem ersichtlich.

Sir Joseph Fayrer, ein englischer Arzt, hat sich jahrelang mit Untersuchung der Wirkungen des Schlangengiftes beschäftigt und während seines Aufenthaltes in Indien die Anzahl der von Giftschlangen alljährlich gebissenen und der an der Vergiftung gestorbenen Menschen zu erforschen gesucht. Es waren nur acht Präsidentschaften, an deren Behörden Fayrer sich um Auskunft wendete, und die Antworten liefen nicht aus allen Teilen ein oder waren nicht danach angetan, ein klares Bild der Sachlage zu geben: immerhin aber mußte die durch diese Nachforschungen für das Jahr 1869 gewonnene Erkenntnis als schaudererregend betrachtet werden. Die Gesamtsumme aller bekannt gewordenen Schlangenbisse dieses einen Jahres betrug nicht weniger als 11416, entsprach aber nach Sir Joseph Fayrers bestimmter Ansicht bei weitem noch nicht der Wirklichkeit. Viele Schlangenbisse kamen überhaupt nicht zur Anzeige: die eingeborenen Regierungsbeamten bekümmern sich um solche tagtägliche Vorkommnisse nur in Ausnahmefällen, und die Eingeborenen fügen sich mit einer so ausgesprochenen Ergebung in das Unvermeidliche, daß sie es nicht der Mühe wert halten, viel davon zu sprechen. So glaubte Fayrer annehmen zu müssen, daß in dem einen Jahre mindestens 20000 Menschen durch Schlangen ihr Leben verloren hätten, und eine solche Zahl wird auch tatsächlich in den alljährlichen amtlichen Ausweisen der britisch-indischen Regierung angeführt, nebst einer von Jahr zu Jahr steigenden, in der letzten Zeit eine halbe Million erreichenden Zahl von getöteten angeblichen Giftschlangen. Entsprechend hoch ist auch der Betrag der alljährlich ausbezahlten Belohnungen für getötete und abgelieferte Giftschlangen; es stellte sich jedoch zugleich heraus, daß die Inder, um die Belohnungen bequemer zu

verdienen, vielfach regelrechte Schlangenzüchtereien angelegt hatten. Wenn nun auch die Bevölkerung eine sehr zahlreiche ist und in den oben angegebenen Provinzen damals auf 120 Millionen geschätzt wurde, so verlor doch die genannte hohe Zahl dadurch nicht an Bedeutung und schien die schon zu Zeiten der Römer ausgesprochene Behauptung zu beweisen, daß die Giftschlangen in Indien zu den furchtbarsten Plagen zählen, daß ihnen gegenüber, wie ich hinzufügen will, Tiger, Panther und Wölfe zu harmlosen Wesen herabsinken.

Die mit Hilfe „amtlicher Erhebung der indischen Regierung" festgestellten erschreckend hohen Zahlen über Verluste an Menschenleben, die sich seit Fayrers ersten und noch unvollkommenen Untersuchungen allmählich verdoppelt haben, erscheinen glaubwürdiger, als sie in Wirklichkeit sind. In Wahrheit handelt es sich hier um ein großartiges Truggebilde. Diese amtlichen Angaben sind nicht bloß als unsicher anzusehen, sondern sie müssen als tatsächlich durchaus falsch auf das bestimmteste zurückgewiesen werden. Männer, die als Beobachter und Jäger mit den Wildnissen Indiens derartig vertraut geworden sind wie Baldwin, Forsyth, Kinloch, Macintyre, Newall, Rice, Sanderson, Shakespear, Sterndale, Flower, Wall, Pavie und andere, konnten ganz und gar keine Mitteilungen machen, die jene amtlichen Angaben auch nur im geringsten zu bestätigen vermöchten. Die meisten Jäger halten es gar nicht der Mühe für wert, von Schlangen und den von ihnen drohenden Gefahren zu reden. Forsyth erwähnt bloß beiläufig, daß er selbst von seinen Hunden nicht einen einzigen durch Schlangenbiß verloren habe. R. Garbe erzählt, daß er zwar kurz nach seiner Landung einige Giftschlangen gesehen habe, daß aber dann über ein Jahr vergangen sei, ehe er bei seinen Streifereien wieder einmal einer begegnete, die er auch mit dem Stocke erschlug. Von verrufenen Tieren Indiens überhaupt sprechend, sagt er einfach: „Alle diese Tiere sind in der Wirklichkeit nicht so bösartig wie in der Naturgeschichte." Glaubwürdige Ärzte auf Java, Sumatra und Hongkong, wahrheitsliebende Pflanzer und Reisende in Niederländisch-Indien, in Kotschinchina, Kambodscha und auf Ceylon, in tropischen Ländern also, welche die gleiche oder doch eine sehr ähnliche Schlangenwelt wie Indien beherbergen, haben es schriftlich und mündlich ausgesprochen und sich dafür verbürgt, daß diese Angaben falsch sind, und daß ihnen nicht die geringste Beweiskraft zugesprochen werden darf. Hielten sich diese Zahlen in den Hunderten, so würde uns vielleicht kein Bedenken aufsteigen und kein Zweifel stören. Wenn wir aber durch O. Mohnicke und andere hören, daß man auf ganz Java und auch auf Sumatra nur selten, im Jahre höchstens von ein paar Todesfällen an Schlangenbiß Kunde erhält, daß manche Ärzte, die sorgfältig darauf achten, mit Mühe ein Dutzend für ein ganzes Jahr zusammenzurechnen imstande waren, daß in Kotschinchina und Kambodscha Menschenverluste infolge von Vergiftung durch Schlangen von G. Tirant geradezu selten genannt werden, so müssen wir stutzig werden und uns fragen, was die Veranlassung zu solch unglaublichen Verlustziffern gerade in Britisch-Indien gegeben habe und noch geben möge. Und da erfahren wir denn von Kennern der dortigen Zustände, daß den Giftschlangen nahezu jeder Menschenverlust, namentlich alle Kindesmorde, die schreckenerregend häufigen Selbstmorde der Witwen, ja so ziemlich alles zur Last gelegt wird, was das Licht der Öffentlichkeit zu scheuen Ursache hat; daß ferner den Steuereintreibern Personen als tot angemeldet werden, die nachher ganz munter aus ihren Verstecken hervorkommen, und daß endlich durch die Art der Zusammenstellung von seiten unzuverlässiger, eingeborener Beamter, die, die Tragweite ihrer leichtsinnigen Handlungsweise nicht übersehend, sich nicht scheuen, ganz willkürlich erfundene Zahlen auf das Papier zu setzen, die Richtigkeit der von der Regierung auf Treu und Glauben hingenommenen Zahlenangaben vollkommen erschüttert, wenn nicht ganz aufgehoben wird.

Wollte oder könnte man in anderen, von vielen Giftschlangen heimgesuchten Ländern ähnliche Nachforschungen anstellen, man würde, wenn auch nicht zu gleichen, so doch zu annähernden Ergebnissen wie auf Java gelangen. Daß übrigens in Brasilien die Verhältnisse ähnliche wie in Indien sind, versichern alle Reisenden, besonders Tschudi. „Aus dem von mir über Giftschlangen Mitgeteilten", sagt dieser, „darf nicht die Folgerung gezogen werden, daß man bei jedem Spaziergange Gefahr läuft, von einer solchen verwundet zu werden, und daß ein Ausflug in die Urwälder ein steter Kampf mit Surukukus und Schararakas sei. Die lebhafte Phantasie einiger Reisenden hat den Pinsel in viel zu grelle Farben eingetaucht; aber es ist doch immerhin ganz richtig, daß in Brasilien Giftschlangen sehr häufig vorkommen und alljährlich durch ganz Brasilien ihnen Hunderte von Menschen zum Opfer fallen. Einer meiner Bekannten hat in Rio de Janeiro in seinem Gartenhause im Verlaufe von ein paar Jahren neun verschiedene Arten in mehr als 30 Stücken gefangen und in Weingeist aufbewahrt. Ein jeder Grundbesitzer in Brasilien weiß, daß sein Garten oder Park eine Anzahl solcher Kriechtiere beherbergt. Dem reisenden Naturforscher, der in die Wälder eindringt, Gebüsche durchsucht, Steine umwälzt, ist angelegentlichst anzuraten, auf seinen Ausflügen immer einige Meter schmales Band und ein Fläschchen mit Salmiakgeist bei sich zu führen."

Auch in Afrika verhält es sich nicht anders. Eine Mitteilung v. Wissmanns, die als Gegenbeweis angeführt werden könnte, steht durchaus vereinzelt da. „Im Lande der Baschilange in Mittelafrika", schreibt v. Wissmann, „sind Schlangen, besonders giftige, sehr häufig. Es sind viele Unglücksfälle durch sie zu beobachten. Beim Bau der Station Luluaburg wurden auf einer 300 m im Geviert haltenden Örtlichkeit 26 Giftschlangen getötet und 6 Menschen gebissen, die übrigens alle gerettet wurden." Es ist schon auffällig, daß so viele Afrikaner, die doch mit der Gefahr vertraut sind, gebissen wurden, noch viel auffälliger aber, daß sie sämtlich am Leben blieben. Ein anderer Bericht, der sich auf dieselben Vorgänge bezieht, lautet anders, aber genauer: „Auffallend war die große Menge von Schlangen in der Umgebung von Luluaburg; es kamen nicht weniger als 11 Bisse zu unserer Kenntnis. Davon verliefen 4 mit tödlichem Ausgange, die anderen konnten glücklicherweise noch rechtzeitig mit Ammoniak behandelt werden und verliefen ohne dauernden Schaden für die Gesundheit." Danach müssen (vorausgesetzt, daß es sich wirklich um Schlangenbisse handelte, denn Erfahrungen von Ärzten in Indien haben gezeigt, wie viele Irrtümer dabei vorkommen) die Verhältnisse in der genannten Gegend für Afrika ganz besondere sein, denn man würde vergeblich nach ähnlichen Berichten aus anderen Gebieten suchen, namentlich in den Mitteilungen von Beobachtern, die jahrelang dort gelebt haben und somit Gelegenheit fanden, sich über die Zustände genau zu unterrichten, die Vorkommnisse eingehend zu prüfen. So weiß Monteiro aus der Südhälfte Niederguineas gar nichts über dergleichen Unglücksfälle zu erzählen. Drayson findet es sehr auffallend, daß man in Südafrika so selten von einem wirklichen Schlangenbisse höre; Selous, Sir James Alexander, Hans Schinz und viele andere, die ausgezeichnete Gelegenheit hatten, die Verhältnisse genau kennen zu lernen, berichten nichts Gegenteiliges. Vom untern Kongogebiete teilt P. Hesse mit: „An Schlangen ist das Land reich; ich sammelte 29 verschiedene Arten, darunter 9 giftige. Einige von den letzteren sind sehr häufig, und es ist in der Tat wunderbar, daß so selten Menschen von Schlangen gebissen werden, um so wunderbarer, als die Eingeborenen keinerlei Fußbekleidung tragen und mithin den Angriffen der Tiere schutzlos preisgegeben sind, wofern diese überhaupt zum Angreifen geneigt wären. Das ist aber offenbar nicht der Fall; sie fliehen den

Menschen und beißen nur, wenn sie gereizt werden. Es ist mir während meines dreijährigen Aufenthaltes am Kongo nur ein einziger sicher verbürgter Todesfall durch Schlangenbiß bekannt geworden." Damit stimmen auch Büttikofers Erfahrungen in Liberia überein: „An Schlangen", schreibt er, „und zwar sowohl an giftigen als auch an nichtgiftigen Arten, ist Liberia besonders reich, und wenn ich an die zahlreichen Giftschlangen denke, die mir zeitweise fast täglich von Kindern lebend gebracht wurden, wie namentlich der massenhaft vorkommende Causus rhombeatus, so bin ich wirklich erstaunt, daß Unglücksfälle infolge von Schlangenbissen so selten vorkommen." Von Tschintschotscho berichtet Falkenstein: „Von Schlangen wurden namentlich giftige in überraschend großer Anzahl gebracht, so daß es wundernehmen mußte, daß so wenig oder gar keine Todesfälle durch Schlangenbiß zu verzeichnen waren; in der ganzen Zeit unseres Aufenthaltes (3 Jahre) hörten wir nur einmal von einem solchen." In ähnlichem Sinne spricht sich Pechuel-Loesche über Loango, das Kongogebiet und Südwestafrika aus: „Über Todesfälle, die von Giftschlangen verursacht worden wären, habe ich, mit Ausnahme eines einzigen, mir von Augenzeugen verbürgten Ereignisses nichts zu berichten. Die äußerst giftige Vipera rhinoceros (= Bitis gabonica) findet sich in den Savannen Loangos, wo die nacktbeinigen Eingeborenen allenthalben umherstreifen, ungemein häufig. Man sieht sie zwar selten, braucht aber nur zum Fange anzuregen, um binnen kurzer Zeit eine überraschend große Anzahl zu erhalten. Die Leute greifen sie manchmal mit der bloßen Hand, indem sie den dünneren Hals packen und den Daumen auf den Kopf drücken; so tragen sie das lebende, den Rachen aufsperrende Tier, dessen Körper schwerfällig herabhängt, fort."

Über die Verhältnisse in Australien, dessen Schlangenwelt ja zum überwiegenden Teile aus giftigen Arten besteht, berichtet W. Macleay. Sicher ist jedenfalls das eine, daß trotz der großen Anzahl von Giftschlangen nach Arten wie nach Stücken die Zahl der Unglücksfälle noch nicht den zehnten Teil der angeblichen Verluste in Indien erreicht. Wie es sich in Europa und besonders in Deutschland mit den durch Schlangenbisse verursachten Todesfällen verhält, wird später bei der Schilderung der Kreuzotter dargetan werden.

Bei aller Verschiedenheit in der äußeren Gestalt und im Bau wie in der Lebensweise haben die Giftschlangen, wie schon bemerkt, in ihren Giftwerkzeugen ein Merkmal, das sie mit Sicherheit und für den einigermaßen Geübten auch mit einer gewissen Leichtigkeit von den giftlosen Schlangen unterscheiden läßt. Alle haben nämlich im Oberkiefer größere, durchbohrte Zähne, die allein stehen, oder am Vorderrande gefurchte, die von kleineren, massigen oder ebenfalls gefurchten Zähnen begleitet sein können. Der Oberkiefer der giftigen Schlangen ist verhältnismäßig kurz, der aller hohlzähnigen Giftschlangen (Ottern) zu einem kleinen Knöchelchen verkümmert, bei diesen ungemein beweglich, da er sich nach hinten auf einen langen, dünnen Stiel, das Quergaumenbein (Transpalatinum), und dieses wieder auf das Flügelbein stützt und vermittelst des ersteren, das eignen Muskeln gehorcht, in senkrechter Richtung zu dem Quergaumenbein bewegt werden kann. Bei den sogenannten Giftnattern, deren Giftzähne zuvorderst im Oberkiefer stehen, sind die Zähne inniger an dem Oberkiefer befestigt als bei den Ottern; bei diesen wie bei jenen aber sind sie nicht durch Einwurzelung, sondern nur durch Bänder mit dem Kiefer zusammengehalten, dennoch eigentlich nicht beweglich. Daß der Giftzahn sich bei den Vipern zurücklegen kann, so daß er mit der Spitze dem Gaumen anliegt, ist nur möglich infolge der Beweglichkeit des fest mit ihm verbundenen Oberkiefers; bei den Giftnattern aber ist diese Beweglichkeit nicht größer als bei den harmlosen Schlangen, d. h. der Giftzahn steht fest und kann nur die Bewegungen in seitlicher Richtung mitmachen,

die bei der Mehrzahl der Schlangen dem Oberkiefer überhaupt zukommen. Letzterer hat bei den Vipern auf der unteren Fläche jederseits zwei dicht nebeneinander stehende seichte Gruben, welche die Grundfläche der Zähne aufnehmen. In der Regel ist bei diesen Schlangen (Vipern) nur ein Zahn auf jeder Seite ausgebildet; da aber in jedem Kiefer stets mehrere (1—6) in der Entwickelung begriffene, in zwei Längsreihen stehende Ersatzzähne vorhanden sind, so ist dadurch, daß der neben dem im Gebrauche befindlichen Giftzahne stehende, am meisten entwickelte Ersatzzahn bereits fertig in der benachbarten Grube sitzt, sobald der alte Giftzahn ausfällt, die Schlange nie ohne Waffe. Steht ein tätiger Zahn in der linken Zahnhöhle des einen Kiefers, so rückt der nächstfolgende Ersatzzahn in die rechte Höhle; beim nächsten Zahnwechsel würde der Ersatzzahn in die beim vorhergehenden Zahnwechsel freigewordene linke Zahnhöhle rücken usw. In vollkommen gleicher Weise vollzieht sich der Zahnwechsel auch im anderen Oberkiefer; es sind also normalerweise beide tätige Giftzähne einmal in den rechten, das andere Mal in den linken Zahnhöhlen zu finden, bei vorzeitigem Verluste des einen Zahnes tritt eine Störung ein, da die Ausbildung des Ersatzzahnes zum tätigen Zahne rascher erfolgen muß. Jeder Giftzahn ist fast bis zur Hälfte von einer häutigen Wucherung des Zahnfleisches umgeben, die eine Scheide bildet, welche die Giftzähne aufnimmt, wenn der Oberkiefer sich in der Ruhelage befindet, und die sich beim Biß zurückschiebt. Die Giftzähne zeichnen sich vor den übrigen stets durch bedeutendere Größe und ausgesprochen pfriemenförmige Gestalt aus und sind, laut A. Strauch, bei allen giftigen Schlangen nach ein und demselben Grundplane gebildet. Außer einer am Grunde befindlichen Höhlung, die zur Ernährung des Zahnes bestimmt ist und allen Schlangen ohne Ausnahme zukommt, hat jeder Giftzahn noch eine der Länge nach verlaufende Röhre, die immer an der vorderen, gewölbten Seite des Zahnes liegt und vorn mit zwei Öffnungen nach außen mündet. Durch die eine dieser Öffnungen, die stets einen mehr oder weniger rundlichen Durchschnitt zeigt, nahe dem Zahngrunde, tritt das Gift in den Zahn ein, indem sich die Öffnung beim Öffnen des Rachens und der dadurch bedingten Lageveränderung des Zahnes unter den Ausführungsgang der Giftdrüse stellt; die untere Öffnung dagegen, die über der Spitze des Zahnes liegt und dem Austreten des Giftes dient, ist spaltförmig. Bei der Mehrzahl der Giftschlangen nun sind diese beiden Öffnungen der Giftzähne durch einen feinen, oft schwer wahrnehmbaren Spalt miteinander verbunden, so daß die Giftröhre vorn nicht ganz geschlossen ist; bei der Minderzahl dagegen erscheint an Stelle der Spalte höchstens eine feine Linie. Hiernach unterscheidet man gefurchte und glatte Giftzähne, solche, deren Röhre vorn eine Spalte zeigt, und solche, deren Kanal rings abgeschlossen ist. Die Spalte an den gefurchten Giftzähnen hat jedoch schwerlich irgendeine physiologische Bedeutung, da sie stets so eng ist, daß das Schlangengift unmöglich durch sie nach außen treten kann; sie ist einfach als ein Überbleibsel aus einer früheren Keimlingszeit aufzufassen.

Alle Forscher, die über die Bildung und das Wachstum der Giftzähne Untersuchungen angestellt haben, stimmen darin überein, daß der Entstehung der Röhre stets die Bildung einer Furche vorausgeht, und daß ein Kanal nur durch Aneinandertreten oder auch Verwachsen der Ränder dieser Furche entstehen kann. Nach Schlegels Untersuchungen besteht jeder Schlangenzahn in der ersten Entwickelungsstufe aus einer breiten Fläche mit einwärts gerollten Rändern, zeigt folglich auf seiner vorderen Fläche eine Furche. Diese verschwindet bei den massigen Zähnen schon sehr früh, an den hinteren Furchenzähnen der verdächtigen Schlangen jedoch gar nicht, behält bei den gefurchten Giftzähnen die Form einer mehr oder minder feinen Spalte zeitlebens bei, bleibt nur bei den glatten Gifthaken etwas länger offen,

schließt sich aber, sobald der Zahn ausgewachsen ist, in der Mitte und nimmt die Form einer oben und unten noch einen Teil der Furche zeigenden Röhre an. Warum die Öffnung des Giftzahnes an seiner Vorderseite und auch hier nicht an seiner Spitze, sondern ziemlich weit oberhalb von ihr angebracht ist, bedarf kaum der Erklärung. Wäre die Ausflußstelle des Giftes in die Spitze des Zahnes verlegt, so würde darunter dessen Schlagwirkung ebenso wie seine Festigkeit leiden, läge die Öffnung auf der Hinterseite des Zahnes, so würde es beim Bisse an Raum fehlen, in den das Gift hinabgleiten könnte. So wird der Giftzahn in das Beutetier eingeschlagen, dieses strebt nach rückwärts, um sich aus dem Rachen des Feindes zu befreien, und stellt auf diese Weise selbst zwischen dem getroffenen Muskel und dem gleichfalls nach rückwärts zerrenden Zahne einen hohlen Raum her, in dem sich das Blut des Opfers mit dem Gifte der Schlange mischen kann. Je nach der Art und nach der Größe des Tieres haben die Gifthaken verschiedene Länge, die jedoch nicht in genauem Verhältnis zu der des Tieres selbst steht: so haben namentlich alle Taggiftschlangen verhältnismäßig kleine, alle Nachtgiftschlangen verhältnismäßig große Zähne. Bei unserer Kreuzotter erreichen die Gifthaken eine Länge von 3—4, höchstens 5 mm, bei der Lanzenschlange werden sie 25 mm, bei der Gabunotter 30 mm lang. Sie sind glasartig hart und spröde, aber außerordentlich spitzig und durchdringen deshalb mit der Leichtigkeit einer scharfen Nadel weiche Gegenstände, sogar weiches Leder, während sie von harten oft abgleiten oder selbst zerspringen, wenn der Schlag, den die Schlange ausführte, heftig war. Ist ein Giftzahn verloren gegangen, so tritt, wie schon bemerkt, der nächstfolgende Ersatzzahn an seine Stelle; ein solcher Wechsel scheint jedoch auch ohne äußerliche Ursache mit einer gewissen Regelmäßigkeit stattzufinden, alljährlich einmal, vielleicht öfter. Entwickelung und Ausbildung der Zähne gehen ungemein rasch vor sich; Lenz fand, daß junge Kreuzottern, die er seiner Berechnung nach 4 oder höchstens 6 Tage vor der Geburt dem Leibe hochträchtiger Weibchen entnahm, noch keine Giftzähne hatten, während solche, die seiner Mutmaßung nach in den nächsten Tagen geboren werden mußten, schon ganz ausgebildete Gifthaken besaßen. Nicht minder rasch als die Neubildung geht der Ersatz verloren gegangener oder gewaltsam ausgerissener Giftzähne vor sich. Werden solche einfach ausgebrochen, so tritt oft schon nach drei Tagen, spätestens aber nach sechs Wochen ein Ersatzzahn an ihre Stelle, und nur wenn man, wie Schlangenbeschwörer zu tun pflegen, auch die Schleimhautfalte, in der die Gifthaken eingebettet liegen, ausschneidet und einen Teil des Oberkiefers herausnimmt, also alle Zahnkeime zerstört, ersetzen sich die Zähne nicht wieder.

Die Giftdrüse ist paarig vorhanden, sie liegt jederseits hinter dem Auge und ist, wie Leydig gezeigt hat, ein umgewandelter Teil der Oberlippenspeicheldrüse, der mit einem besonderen Ausführungsgange am Oberkiefer ausmündet; ihre Gestalt ist sehr mannigfach, lanzett-, rauten- oder eiförmig, langgestreckt zylindrisch bei den Giftnattern oder, bei den Ottern, meist mehr oder weniger bohnenförmig. Die Giftdrüse hat stets eine Hülle aus Bindegewebe, aber keine eigentliche Muskulatur; das Auspressen des Giftes wird daher stets durch den Druck der Schläfenmuskeln und bei den Ottern durch das sehnige Jochband bewirkt, das sich zwischen dem Unterkiefergelenk und dem hinteren Teil des Schädels ausspannt und die Drüse einschließt. Die Giftdrüse besteht aus zahlreichen Drüsenschläuchen, die das in ihnen erzeugte Gift in größere Kanäle entleeren, diese wieder in einen Hauptkanal, der die Weiterleitung in den Giftzahn vermittelt. Der Ausführungsgang ist immer länger als die direkte Verbindung zwischen Giftdrüse und Zahn, da er andernfalls bei der Beweglichkeit des Giftapparates einer zu starken Zerrung oder sogar Zerreißung ausgesetzt wäre; er bildet also

eine Schleife und enthält bei den Giftnattern und Ottern Erweiterungen (Ampullen), die als Giftspeicher anzusehen sind; bei den Trug- und Giftnattern sind auch die geräumigen Drüsenschläuche selbst solche Sammelräume. Der Ausführungsgang steht mit dem Giftzahn nur durch die diesen taschenartig umgebende Schleimhaut in Zusammenhang. In sehr einfacher Weise ist es nun ermöglicht, daß der Ausführungsgang mit dem jeweils tätigen Giftzahn, der ja einmal mehr links, das andere Mal mehr rechts unter der Ausmündung des Ganges steht, in Verbindung tritt; es geschieht dies durch eine zwischen beiden vorragende Hautfalte, der die Aufgabe obliegt, das Gift bald zu dem einen, bald zum anderen Zahne zu leiten, je nachdem der tätige Zahn links oder rechts in der Oberkieferhälfte steht. Ist der Ersatzzahn soweit entwickelt, daß er in die Schleimhauttasche bzw. in die benachbarte Zahnhöhle getreten ist, dann läßt eine Mittelstellung der Falte das Gift in beide Zähne zugleich fließen. Ist der alte Giftzahn endlich ausgefallen, dann drückt der neue die Falte auf die Seite und wird nun allein mit Gift versorgt.

Jede Giftdrüse sondert eine verhältnismäßig geringe Menge Flüssigkeit ab: die einer fast 2 m langen, gesunden Klapperschlange höchstens 4—6 Tropfen; aber ein kleiner Bruchteil eines solchen Tropfens genügt freilich auch, um das Blut eines großen Säugetieres binnen wenigen Minuten zu verändern. Die Drüse strotzt von Gift, wenn die Schlange längere Zeit nicht gebissen hat, und das Gift selbst wirkt dann heftiger, als wenn das Gegenteil der Fall ist: der Ersatz der verbrauchten Absonderung geht jedoch sehr rasch vor sich, und auch das frisch erzeugte Gift ist sehr wirksam.

Das Gift selbst, als Ausscheidung einer umgewandelten Oberkieferspeicheldrüse dem Speichel vergleichbar oder als solcher zu bezeichnen, ist eine dünne, durchsichtige, wasserhelle, stroh- oder orangegelbe bis hell smaragdgrüne Flüssigkeit, die im Wasser zu Boden fällt, sich jedoch auch unter leichter Trübung damit vermischt, Lackmuspapier rötet und sich sonach als Säure verhält; nur das Gift der Kobra soll, nach Feoktistow, neutral sein. Frisch ist das Schlangengift vollkommen geruch- und geschmacklos; es ist klebrig, trocknet sehr langsam, gleicht im getrockneten Zustande trockenem Eiweiß und bildet dünne, gelbe, durchscheinende Schichten. Durch langen Aufenthalt in der Drüse wird es konzentriert, behält seine Beschaffenheit in getrocknetem Zustande sehr lange (nach verschiedenen Versuchen 16—22 Jahre), weshalb auch bei der Arbeit mit Spirituspräparaten oder Schädelskeletten von Giftschlangen große Vorsicht nötig ist; ein Assistent des Petersburger Museums zog sich bei einer solchen Gelegenheit eine tödliche Verletzung zu. In Glyzerinlösung bleibt das Gift lange unverändert, zersetzt sich aber in Wasser rasch und verbreitet einen furchtbaren Geruch. Es besteht, nach Mitchells Untersuchungen, aus einem eiweißartigen Stoffe, dem wirksamen Bestandteile, der in reinem Alkohol, nicht aber bei höherer Wärme gerinnt, einem ähnlichen, aber verwickelter zusammengesetzten Stoffe, der keine Wirkung äußert und in der Wärme ebensowohl wie in Alkohol gerinnt, einem gelben Farbstoffe und einer unbestimmbaren Masse, die beide in Alkohol löslich sind, aus Fett und freier Säure und endlich aus Chlor- und Phosphorsalzen, trocknet leicht auf Gegenständen fest und erscheint dann glänzend wie Firnis, behält auch, nach Mangilis Versuchen, seine Eigenschaften jahrelang. Klapperschlangengift beginnt bei 41° C zu gerinnen und ist bei 53° beinahe fest; es löst sich in kaltem Wasser ohne Rückstand; das Vipergift ist in absolutem Alkohol, Alkalien und Ölen gar nicht, in kaltem Wasser schlecht, in verdünntem Alkohol besser, in kochendem Wasser gut löslich. Nach Armstrong und Brunton, denen Sir Joseph Fayrer das Gift der Brillenschlange zur Untersuchung übermittelte, ist das letztere eine bräunliche Flüssigkeit von sirupähnlicher Beschaffenheit, die 43—45 Hundertteile Kohlenstoff

und 13—14 Hundertteile Stickstoff enthält. Auf Zusatz von Salpetersäure, Weingeist sowie bei Anwendung von Hitze gerinnt das Gift. Einen festen, kristallisierbaren Stoff daraus darzustellen, gelang auf keine Weise. Das Gift bewahrt unter allen Umständen die ihm eigentümliche Eigenschaft unverändert und ungeschwächt, nach Versuchen von Taylor, Davy und Christison sogar 12—15 Jahre lang. Nach Shott ist das Gift der Brillenschlange eine etwas ölige, klare, hellgelb gefärbte, dem Eiweiß ähnliche Flüssigkeit von 1,046 Eigengewicht, verhält sich wie eine Säure, enthält keinen Schleim, wohl aber Eiweißstoffe, und erregt, auf die Zunge gebracht, Brennen, Blasenbildung und ein Gefühl von Taubheit an der Berührungsstelle.

Weder die Ansicht Halfords, daß mit dem Gifte der Schlangen Gärungskeime in das Blut des gebissenen Tieres gelangen, noch auch diejenige de Lacerdas, der im Gifte von Lachesis-Arten Bakterien gefunden zu haben glaubte, hat sich bewahrheitet; im frischen Schlangengift finden sich normalerweise überhaupt keine Organismen, außer solchen, die aus der Mundhöhle der Schlange stammen. Die im Schlangengifte wirksamen Eiweißkörper sind sogenannte Toxalbumine, die den giftigen Substanzen, die durch Bakterien erzeugt werden, den sogenannten Toxinen, sehr ähnlich sind; meist sind wenigstens zwei verschiedene solche Eiweißkörper vorhanden, so im Gifte der indischen Brillenschlange Globulin, Syntonin und Serumalbumin (nach Welsenden). Gaubert fand als Bestandteile des Schlangengiftes Protalbuminose und Heteroalbuminose nebst einer ungiftigen Albuminose. Durch Erhitzen werden die verschiedenen Schlangengifte auch in verschiedenem Grade beeinflußt; manche vertragen eine Temperatur von über 100° C, ohne an Wirksamkeit zu verlieren; Calmette fand, daß schon 20 Minuten langes Kochen bei 98° die Giftigkeit des Kobragiftes zerstörte; dagegen vermögen hohe Kältegrade selbst bei langer Dauer die Wirkung des Schlangengiftes nicht zu schädigen. Gegen Chemikalien ist das Gift der Brillenschlange weniger widerstandsfähig als das der Klapperschlange, da es schon nach 5—10 Minuten durch zehnprozentige Kali- oder Natronlauge, bei längerer Einwirkung auch durch Chlorwasser oder Kaliumpermanganat wirkungslos wird; dagegen vermögen Mineralsäuren, Chlorwasser und Jod nicht, Silbernitrat, Kali- oder Natronlauge nur in starker Konzentration, die Wirkung des Schlangengiftes aufzuheben. Sowohl Kobra- als Viperngift wird, wie Phisalix nachweisen konnte, durch Radiumstrahlen unwirksam gemacht. Ob das Blut eines durch Schlangenbiß vergifteten Tieres, wenn es anderen Tieren eingespritzt wird, auf diese vergiftend wirkt, wie Fayrer gefunden haben will, bedarf im Hinblick auf die Versuche von O. Katz an der Kurzotter noch der Bestätigung. Nach Fayrer starben auch Säuglinge, deren Mütter gebissen worden waren, unter denselben Erscheinungen wie ihre Ernährerinnen. Dagegen darf das Fleisch von vergifteten Tieren genossen werden; die von Fayrer zu den Versuchen benutzten Hühner und anderen eßbaren Tiere wurden wenigstens stets von seinen Gehilfen und Wärtern in Anspruch genommen und ohne jeglichen Schaden verspeist.

Die örtlichen Veränderungen nach dem Bisse sind meist außerordentlich heftig; sie treten vor allen Dingen als heftiger Schmerz an der Bißstelle, starke Schwellung durch wässeriges oder ausgetretenes Blut, Verfärbung der Bißstelle und des gebissenen Körperteiles, heftige Entzündung aller Weichteile, Vereiterung und, in seltenen Fällen, als Brand auf. Bei manchen schnell tödlich verlaufenden Fällen werden mitunter nur örtliche Veränderungen festgestellt. Bei einer mehr allmählichen Vergiftung sind die Erscheinungen auch an anderen Körperteilen immer sehr deutlich ausgesprochen: es finden besonders sehr ausgedehnte Blutungen aus Nase, Ohren, Augen, Mund, Magen, Darm und Blase, auch in

der Haut und fast allen inneren Organen statt. Außerdem wird noch eine eigentümliche Beängstigung und Unruhe, Schwindel und Eingenommenheit des Kopfes, Kopfschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, kaltes Schaudern, Fieber, heftiger Durst, Verstopfung (bei längerer Dauer der Vergiftung auch Durchfall), in schweren Fällen Schluchzen, unwillkürliches Stöhnen und Gelbsucht schon in den ersten Minuten nach dem Bisse beobachtet; ferner Empfindungs- und Bewegungsstörungen, namentlich Krämpfe in den Beugemuskeln der Gliedmaßen, später auch deren Lähmung, ebenso auch Krämpfe mit nachfolgender Lähmung an den verschiedensten anderen Körperteilen.

Der Tod durch Schlangengift kann auf verschiedene Weise erklärt werden; entweder tritt er durch Lähmung der Gehirnteile, welche die Atmung regeln, oder durch eine solche des Herzens ein, weniger durch die starken Blutungen im Herzen, im Darm und in den Nieren infolge Erweichung der Gefäßwandungen durch das Gift, wodurch Blutleere der übrigen Organe hervorgerufen wird. Jedenfalls sind die Gehirnteile, welche die Atmung in Tätigkeit setzen, der schädlichen Einwirkung des Schlangengiftes am meisten ausgesetzt, und ihre Lähmung ist sicher auch die häufigste Todesursache. Der Eintritt des Todes erfolgt nach dem Biß innerhalb sehr verschiedener Zeit, nach dem der Brillenschlange ausnahmsweise sogar in wenigen Minuten, meist aber erst nach mehreren Stunden oder Tagen, in manchen chronisch verlaufenden Fällen erst nach Monaten und Jahren infolge allgemeiner Erschöpfung.

In betreff der Wirkung des Giftes auf den Magen hat sich aus den Untersuchungen von Mitchell und Reichert ergeben, daß vom Magen aus eine Aufsaugung nur in den Zwischenzeiten eintritt, während der Zeit der Verdauung aber die giftigen Bestandteile durch Einwirkung des Magensaftes unschädlich gemacht werden.

Das Gift scheint um so heftiger zu wirken, je größer die Schlange und je heißer die Witterung ist; auch dürfte sich die Wirkung bei den verschiedenartigen Giftschlangen dem Grade nach einigermaßen unterscheiden. Früher hat man angenommen, daß das Gift ohne Nachteil verschluckt werden könne, während man durch neuerliche Versuche gefunden hat, daß es, selbst bei bedeutender Verdünnung mit Wasser, in den Magen gebracht, noch auffallende Wirkungen äußert, beim Verschlucken Schmerzen hervorruft und die Gehirntätigkeit stört, überhaupt von den Schleimhäuten aufgesogen wird und immerhin gefährliche Zufälle hervorrufen kann. Nach Sir Joseph Fayrers Untersuchungen kann es den Tod herbeiführen, wenn es in genügender Menge in den Magen, in das Auge oder auf das Bauchfell gebracht wird. Demungeachtet bleibt der alte Erfahrungssatz immer noch wahr: daß das Schlangengift, nur wenn es unmittelbar ins Blut übergeführt wird, das Leben ernstlich gefährdet. Je rascher und vollkommener der Blutumlauf, um so verheerender zeigt sich die Wirkung des Giftes: warmblütige Tiere sterben nach einem Schlangenbisse viel schneller und sicherer als Kriechtiere, Lurche oder Fische; sogenannte weißblütige, d. h. wirbellose Tiere, scheinen weniger zu leiden. Zwei Giftschlangen derselben Art können sich gegenseitig Bisse beibringen, ohne daß ersichtliche Folgen eintreten: die alte Fabel von der berühmten Schlange in Afrika, „welche jedes Tier ohne Ursach' biß" und die Bösartigkeit ihres Wesens an sich selbst betätigte, ist eben nichts mehr als eine Fabel. In Wut versetzte Schlangen beißen sich sehr oft wirklich in den Hinterteil ihres Leibes, ohne darunter zu leiden, wenngleich Weir Mitchell angibt, daß Klapperschlangen an ihrem eigenen Bisse zugrunde gehen, und auch Pricard bei der Lanzenschlange tödliche Wirkung der Einspritzung des eigenen Giftes beobachtete. Dagegen äußern sich die Wirkungen des Giftes, wenn eine Giftschlange eine artlich verschiedene beißt, an den betreffenden Opfern vielfach ebensogut wie an anderen Tieren:

die Schlangen der andern Art sterben unter Zeichen der Vergiftung, und zwar hat man nicht nur beobachtet, daß Mokassinschlangen Kreuzottern und Sandvipern, Brillenschlangen sonstige indische Giftschlangen, wie Bungarus fasciatus, töten, sondern De Grijs hat nachgewiesen, daß auch manche Trugnattern (Psammophis) imstande sind, andere Schlangen, sogar Giftnattern (Elaps), durch ihren Biß in kürzester Zeit zu lähmen oder sogar zu töten.

Einzelne Säugetiere und Vögel sollen der Wirkung des Schlangengiftes in einer für uns unbegreiflichen Weise trotzen, so namentlich Maulwurf und Igel, nach Billard auch der Gartenschläfer (Eliomys nitela). Spätere Versuche von C. Struck, Lewin und anderen am Igel ergaben das gerade Gegenteil. Der an der Schnauze verletzte Igel ging zugrunde. Der Mungo, der ja auch giftfest sein soll, stirbt jedenfalls, wenn er einen tüchtigen Biß erhalten hat.

Dem ganzen Glauben von der Giftfestigkeit einzelner Säugetiere und Vögel scheint schließlich nur die Wahrheit zugrunde zu liegen, daß diese Tiere durch Stacheln, wie der Igel, durch eine Specklage, wie das Schwein, durch ein straffes Federkleid und mit Schienen bewehrte Füße, wie viele schlangenfressende Vögel, so ausreichend gegen die Bisse der Giftschlangen geschützt sind, daß sie dreist den Kampf gegen diese aufnehmen können. Erreicht der Biß der Schlange aber ausnahmsweise einmal einen ungeschützten und verwundbaren Teil des Gegners, so wird auch die giftige Wirkung nicht ausbleiben. Dagegen wußte schon Fontana, daß die Ringelnatter gegen Vipernbiß vollkommen unempfindlich ist, und Jourdain hat diese Giftfestigkeit auch bei anderen Nattern beobachtet. Dies scheint darauf zurückzuführen zu sein, daß sich im Blute dieser Nattern giftige Substanzen befinden, welche denen der Ausscheidung der Giftdrüsen entsprechen. Es hat sich auch wirklich ergeben, daß die Einspritzung von $^3/_4$ ccm Ringelnatterblutserum ein Meerschweinchen in 6 Stunden unter denselben Anzeichen wie Viperngift tötet, und weiter hat sich herausgestellt, daß die Oberlippendrüse der Ringelnatter ein gleiches Gift wie das Blut enthält. Es dürften also die giftigen Substanzen durch sogenannte innere Sekretion aus der Oberlippendrüse in das Blut gelangen und die Festigkeit gegen Viperngift hervorrufen.

Im allgemeinen zeigt sich der Verlauf der von Schlangen herrührenden Vergiftung bei allen Tieren mehr oder weniger in derselben Weise, obschon die auf den Biß folgenden Zufälle verschiedener Art sein können oder doch zu sein scheinen. Nach Ansicht der Alten war die Wirkung des Bisses jeder Giftschlangenart eine andere. Da leider noch heutigestages Menschen von Giftschlangen gebissen werden, kennen wir nicht bloß die ersichtlichen Zufälle, sondern auch die Gefühle und Empfindungen der Vergifteten genau. Unmittelbar nach dem Bisse, der zwei nebeneinanderstehende kleine Stichwunden — wenn nur ein Gifthaken traf, auch bloß eine solche — hinterläßt und oft nicht einmal blutet, fühlt das Opfer gewöhnlich einen heftigen, mit nichts zu vergleichenden Schmerz, der wie ein elektrischer Schlag durch den Körper geht; in vielen Fällen aber findet auch das Gegenteil insofern statt, als der Gebissene glaubt, eben nur von einem Dorne geritzt worden zu sein, den Schmerz also durchaus nicht für erheblich achtet. Gleich darauf folgende Ermüdung des ganzen Körpers, überaus rasches Sinken aller Kräfte, Schwindelanfälle und wiederholte Ohnmachten sind die ersten untrüglichen Zeichen von der beginnenden Veränderung des Blutes. Die Entkräftung bekundet sich ferner in kaum zu bewältigender Schläfrigkeit und ersichtlicher Abnahme der Gehirntätigkeit; namentlich wird die Wirksamkeit der Sinne im höchsten Grade beeinträchtigt, so daß z. B. vollständige Blindheit oder Taubheit eintreten kann. Mit zunehmender Schwäche nimmt das Gefühl des Schmerzes ab, und wenn das Ende des Vergifteten herannaht, scheint dieser keine Schmerzen mehr zu fühlen, sondern allmählich in dumpfer Bewußtlosigkeit zu

sterben. Bei raschem Verlaufe der Blutzersetzung schwillt das gebissene Glied gewöhnlich nicht bedeutend an, bei langsamer im Gegenteile zu einer unförmlichen Masse, und die Geschwulst teilt sich dann auch in der Regel anderen Teilen mit. Bei vielen Vergifteten hat man nicht bloß leichenartiges Aussehen, sondern auch eigentümliche Kälte des Leibes wahrgenommen: natürliche Folge des gestörten Blutumlaufes, da die Vergiftung Blutzersetzung herbeiführt. Nicht immer aber leidet der Erkrankte in dieser Weise: oft wird er stundenlang von den fürchterlichsten Schmerzen gequält und sein Nervensystem in solchem Grade aufgeregt, daß ihn jede Bewegung, jedes Geräusch um ihn her aufs qualvollste peinigt. Gebissene Menschen jammern zum Erbarmen, gebissene Hunde heulen kläglich stundenlang, bis endlich der Zustand der Bewußtlosigkeit eintritt und ein verhältnismäßig sanfter Tod erfolgt.

Je größer, kräftiger und giftreicher die Schlange, je länger sie nicht gebissen, je heißer das Wetter und je wütender sie ist, um so jäher und fürchterlicher sind die Wirkungen ihres Giftes. Die wichtigsten Krankheitserscheinungen ähneln allerdings auch dann den vorstehend beschriebenen; der Verlauf aber ist ein viel rascherer, und es treten daher unter Umständen auch andere Zufälle ein. Fast unmittelbar auf den Biß folgen Benommenheit und äußerste Unruhe, unfreiwillige Harn- und Kotentleerungen, Erweiterung oder Verengerung des Augensternes, langsames und unregelmäßiges Atmen, Krämpfe, Muskelzittern, Gefühllosigkeit der Haut, während Bewußtsein und Sinnestätigkeit bis zum letzten Augenblicke erhalten bleiben; zuletzt tritt Lähmung mit oder ohne Krämpfen und Zuckungen ein. Der Tod wird in der Regel durch Erstickung herbeigeführt, da die Herztätigkeit die Atmung überdauert; auch wurde durch Versuche festgestellt, daß Tiere, denen man Schlangengift eingeimpft hatte, durch künstliche Atmung noch längere Zeit am Leben erhalten und die Zuckungen dadurch zeitweilig zum Stillstande gebracht werden konnten. Der Tod kann schon 20 Minuten nach dem Bisse, wenn aber das Gift in eine Hohlader gelangt, fast plötzlich eintreten. Nach Jones erhöht sich die Körperwärme kurz nach der Vergiftung um ein weniges, sinkt jedoch später bedeutend. Die Herztätigkeit ist beschleunigt, aber schwach, Blutflüsse im Verdauungsschlauche und Ausfließen der Galle kommen öfters vor. Nicht selten beobachtet man auch unter den ersten Erscheinungen Unvermögen zu sprechen, und dieses währt zuweilen nach Schwinden der übrigen Zufälle noch fort. Bei der Leichenöffnung bemerkt man keine Leichenstarre und findet in der rechten Herzkammer teerartiges, locker geronnenes Blut, während die linke leer zu sein pflegt. Die Gefäße des Gehirns und der Hirnhäute sind mit dunklem Blute strotzend gefüllt, die Leber wie die Lunge erscheinen sehr blutreich, erstere geschwellt und dunkel gefärbt.

Wendet sich der Verlauf der Krankheit, sei es infolge der angewandten Mittel, oder weil die Menge des in die Wunde gebrachten Giftes zu gering war, so folgt diesen ersten allgemeinen Erscheinungen längeres Siechtum, bevor vollständige Heilung eintritt; nur zu häufig aber geschieht es, daß ein mit dem Leben davongekommener Mensch mehrere Wochen, Monate, ja selbst Jahre an den Folgen eines Schlangenbisses zu leiden hat, daß ihm mit dem einzigen Tröpflein der fürchterlichen Flüssigkeit im buchstäblichen Sinne des Wortes sein ganzes Leben vergiftet wird.

Unzählig sind die Heilmittel, die man von jeher gegen den Schlangenbiß angewendet hat und noch heutigestages anwendet. Der Aberglaube spielt dabei leider noch immer eine sehr bedeutsame Rolle. Doch wendet man auch Mittel an, die für mehr oder minder wirksam gehalten werden: Ausschneiden und Brennen der Wunde, Aufbinden von Schlangensteinen, die einerseits durch ihre Porosität das Gift aufzusaugen imstande sind, anderseits durch den

auf der Wunde lastenden Druck eine weitere Verbreitung des Giftes hemmen sollen, Auflegen von zerstoßenen Wurzeln und Blättern, Eingeben von Pflanzensäften, Salmiakgeist, Chlor, Arsen und anderen Giften usw., hat aber trotzdem bis jetzt noch kein einziges unbedingt vertrauenswürdiges Mittel kennen gelernt. Das wirksamste von allen scheint Weingeist zu sein, in reichlicher Gabe genossen oder eingegeben, gleichviel in welcher Form, ob als Alkohol, Rum, Arrak, Kognak, Branntwein oder als starker und schwerer Wein. Dies ist kein neu entdecktes, vielmehr ein schon seit den ältesten Zeiten bekanntes und von Nichtärzten viel früher als von Ärzten in den verschiedensten Teilen der Erde angewendetes Mittel. Schon Marcus Porcius Cato Censorius rät, einem von einer Schlange gebissenen Menschen oder Haustiere zerriebenen Schwarzkümmel in Wein einzugeben; Celsus empfiehlt mit Pfeffer und Knoblauchsaft gewürzten Wein. Die Dalmatiner, die von einer Viper gebissen werden, trinken Wein bis zur Berauschung und werden gesund. Die Vipernfänger wenden nur Wein gegen den Biß der von ihnen gesammelten Schlangen an. Die Nordamerikaner achten einen Klapperschlangenbiß verhältnismäßig wenig, wenn sie Branntwein in genügender Menge zur Verfügung haben, trinken davon, soviel sie vermögen, schlafen ihren Rausch aus und verspüren weiter keine nachteiligen Folgen des Schlangengiftes. Die eingeborenen Einwohner Indiens kennen, so viele Mittel sie auch anwenden, kein anderes wirksames als einen Aufguß von Branntwein auf wilden Hanf oder Tabak. Die Malaien auf Borneo erachten den von einer Giftschlange gebissenen Menschen für gerettet, sobald er Branntwein bis zur Berauschung getrunken hat. Doch soll tiefe Trunkenheit vermieden werden, da nur bei leichter Berauschung der wirksame Erregungszustand erzielt wird. Schwer betrunkene Personen sind, wie neuere Erfahrungen zeigten, im Falle eines Bisses nicht fest gegen Schlangengift.

Andere Mittel, die in verschiedenen Teilen der Erde erprobt sind, stehen an Wirksamkeit dem Alkohol nach. Auch das von Lacerda empfohlene Kaliumpermanganat scheint nur dann von Nutzen zu sein, wenn es unmittelbar nach dem Bisse an der Bißstelle selbst eingespritzt wird, und soll bei dem Gifte der Brillenschlange auch in diesem Falle keine sichere Wirkung ausüben. Bessere Ergebnisse scheint die Einspritzung einer Lösung von Jod (0,6 g) und Jodkalium (1,8 g) in 30 g Wasser zu haben, noch günstigere eine solche von einer einprozentigen Chromsäurelösung, von einer Lösung von unterchlorigsaurem Kalk (1:36) und schließlich Strychnineinspritzung, die Müller in Australien erprobte, und die später auch in Ostindien und Nordamerikaals erfolgreich befunden wurde. Daß der Alkohol nicht als Gegengift wirkt, also das Schlangengift nicht zerstört, ist durch Versuche nachgewiesen; er erhöht aber die Herztätigkeit, die infolge der Vergiftung gelähmt wird, mehr und schneller als jedes andere Erregungsmittel und leistet dadurch vortreffliche Dienste, verdient auch ganz besonders aus dem Grunde zuerst angewendet zu werden, weil er als Branntwein auf jedem Dorfe sofort zu haben ist. In letzter Zeit sind auch Impfungen mit Schlangengift, die schon von den Eingeborenen verschiedener Tropenländer seit alters her ausgeführt werden, wissenschaftlich erprobt worden, und namentlich das Calmettesche Serum, das von Pferden gewonnen wird, die gegen Schlangengift immunisiert sind, wird von Doumergue warm empfohlen. Jedoch ist seine Wirkung beim Biß außereuropäischer Giftschlangen noch nicht sichergestellt, und ebenso meint Wall, es sei durchaus zweifelhaft, ob es, wie Calmette angibt, in Indien tatsächlich auch gegen andere Schlangen als gegen die Brillenschlange in Anwendung gebracht worden sei. Immerhin mag die Einspritzung dieses Serums unter die Haut in einer Menge von 10 ccm für europäische Vipern und kleinere Tropenschlangen, der doppelten Menge bei großen Schlangen in eine Vene in Erwägung zu ziehen sein, namentlich in heißen Ländern, wo die

Anwendung des Alkohols in größerer Menge nicht ratsam sein sollte; in diesem Falle möge man sich das Mittel aber vor Antritt einer Reise senden lassen, da es sogar in Algerien auch in größeren Apotheken nicht erhältlich ist, wovon Werner sich überzeugte. Das unter der Leitung von Dr. Vital Brazil stehende serumtherapeutische Institut von S. Paulo in Brasilien produziert dagegen Serum gegen den Biß der verschiedenen im Lande vorkommenden Giftschlangen, welches mit einer kleinen Spritze nach der Angabe des obengenannten Forschers am besten in die Haut des Rückens eingespritzt wird. Die Einlieferung von verschiedenartigen Giftschlangen, die zum Zwecke der Gewinnung des Serums in einem großen, zweckmäßig eingerichteten Garten (Taf. „Schlangen XIII", 4, bei S. 573) gehalten werden, wird dadurch gefördert, daß jeder, der eine lebende Giftschlange bringt oder einsendet, ein Röhrchen mit Serum, der Übersender von sechs oder mehreren eine Injektionsspritze erhält, ebenso auf Wunsch die nötigen Behelfe zum Fange und zur Versendung der Tiere.

Bei Behandlung eines durch Schlangenbiß Vergifteten ist alle Gefühlsschwärmerei vom Übel und einzig und allein schnelles und tatkräftiges Handeln am Platze. Sir Joseph Fayrer gibt nach seinen zahllosen Versuchen eine Anleitung zur Behandlung und Herstellung eines von einer Giftschlange gebissenen Menschen, die mit einigen Änderungen nachstehend wiedergegeben ist. Man nehme sogleich nach dem Bisse irgendein Band, wickle es oberhalb der gebissenen Stelle, also gegen den Körper hin, um das verwundete Glied und schnüre es, nötigenfalls mit Hilfe eines Knebels, so fest zu, als man vermag. Man lege in einem gewissen Abstande ein zweites, drittes und viertes derartiges Band oberhalb des ersteren um das Glied und verfahre mit ihm wie vorher. Sodann führe man einen raschen Schnitt mit einem reinen Messer über die Wunde und lasse sie bluten, oder nehme eine brennende Kohle, glühendes Eisen oder, wenn man ihn besitzt, Höllenstein oder ein sonstiges Ätzmittel, um sie auszubrennen. Im Notfalle müssen brennende Zündhölzchen herhalten, ja auch das Abbrennen von Schießpulver auf der Wunde wird angeraten. Aussaugen der Wunde kann sehr gefährlich werden, da auch durch eine geringfügige Verletzung der Lippen oder der Mundschleimhaut das Gift in das Blut gelangt; eher ist das Ansetzen eines Schröpfkopfes zu empfehlen. Abschneiden oder Abhacken des gebissenen Körperteiles ist wohl auch in den verzweifeltsten Fällen kaum anzuraten. Gleich nach dem Bisse kann man mit den obenerwähnten Mitteln dem Vordringen des Giftes Einhalt tun, ist aber dieses schon weiter in den Körper übergegangen, so nützt auch die Amputation nichts. Im Gegensatze zu Fayrer empfiehlt man jetzt, um den Wirkungen des Schlangengiftes entgegenzutreten und die Ausscheidung durch die Haut zu befördern, angestrengte Bewegung und starke Schweißabsonderung. Bei Eintreten der ersten Zeichen der Vergiftung reiche man Alkohol, Branntwein, Glühwein oder dergleichen in kleineren Gaben rasch hintereinander. Will der Leidende Gegenmittel nehmen, an die er glaubt, so gebe man sie ihm; wichtiger aber ist, ihm Mut einzusprechen, so viel wie immer nur möglich.

Einen guten Erfolg scheint man öfters auch dadurch erzielt zu haben, daß man lange Zeit an dem Opfer die künstliche Atmung unterhielt, wenigstens insofern, als man den Gebissenen damit so lange hinhielt, bis andere Mittel in Anwendung gebracht werden konnten. Allein für sich reicht sie nicht aus, das Leben zu erhalten, da nicht nur die Atmung, sondern auch die motorischen Herzganglien durch das Gift gelähmt werden. In jedem Falle ist es überaus schwierig, zu entscheiden, welches Mittel sich bewährt, weil man bei Gebissenen, die schließlich gerettet wurden, gar nicht mit Bestimmtheit anzugeben vermag, ob wirklich auch Gift in die Bißwunden gelangt war, ob also die vermeintlichen Opfer nicht auch ohne jegliche

Behandlung am Leben geblieben wären. Sicher ist jedenfalls, daß nicht bei jedem Bisse, den eine wirkliche Giftschlange beibringt, auch allemal Gift in die Wunde tritt; ebenso sicher ist auch, daß viele Menschen in Behandlung genommen werden, die überhaupt gar nicht von einer Giftschlange gebissen worden sind. Der möglichen Irrtümer und Täuschungen sind so viele, daß neuerdings V. Richards das Endergebnis seiner umfassenden Untersuchungen in dem Satze auszusprechen wagt: wir seien hinsichtlich der erfolgreichen Behandlung von Schlangenbissen heutigestages noch beinahe ebenso hilflos wie unsere Vorfahren vor zwei Jahrhunderten.

Wichtiger noch als für das Leben des Vogels die Mauser, ist für das Leben der Schlangen die Häutung, eins der ersten Geschäfte, welches das eben dem Ei entschlüpfte Junge vornimmt, und eins, das von dem erwachsenen Tiere im Laufe des Jahres mehrmals wiederholt wird. Die Häutung beginnt mit Ablösen der feinen, wasserhellen Oberhaut an den Lippen, wodurch eine große Öffnung entsteht. Es bilden sich nun zwei Klappen, die eine am Oberkopfe, die andere an der Unterkinnlade, die sich zurückschlagen und nach und nach weiter umgestülpt werden, so daß schließlich der innere Teil nach außen gekehrt wird. Im Freien benutzen die Schlangen Moos, Heidekraut und andere Pflanzen oder überhaupt Rauhigkeiten, um sich ihres „Hemdes" zu entledigen, kriechen zwischen Steinen, Ästen und dergleichen hindurch und können die Häutung in sehr kurzer Zeit und so vollenden, daß die Haut in einem Stück sich löst. Kranke oder durch Hunger geschwächte Schlangen bemühen sich oft lange vergeblich, um denselben Zweck zu erreichen, lösen auch nur selten die ganze Haut unzerrissen ab. Nach den Beobachtungen von Lenz erfolgt bei den einheimischen Schlangen die erste Häutung Ende April und Anfang Mai, die zweite Ende Mai und Anfang Juni, die dritte Ende Juni und Anfang Juli, die vierte Ende Juli und Anfang August, die fünfte endlich Ende August bis Anfang September. Die Häutung bei den Arten, die in heißen Ländern leben, geht je nach der Lebensweise und dem Aufenthaltsorte der einzelnen Arten verschieden oft vor sich. Manche Riesenschlangen, wie die malaiische Gitterschlange, häuten sich fast genau jeden Monat, Wüstenschlangen dagegen nur ein- oder zweimal im Jahre. Sir Joseph Fayrer und V. Richards haben beobachtet, daß die gefangen gehaltenen Kobras in Indien ihre Haut etwa jeden Monat wechseln, und zwar auch im Winter, und „während der Häutung zweifellos blind sind". Wenn es den Gefangenen an Wasser fehlte, löste sich das Hemd in Stücken ab. „Ich bezweifle sehr", fährt Richards fort, „daß bei freilebenden Schlangen die Häutung so oft eintritt wie bei gefangen gehaltenen." Unmittelbar vor der Häutung sind alle Schlangen sehr unruhig, reiben ihre Schnauze am Boden, bis die Haut sich abzulösen beginnt; auch während und einige Zeit nach der Häutung kriechen sie lebhaft herum, bleiben aber schließlich, anscheinend ermüdet, ruhig zusammengerollt liegen. Gefangenen Schlangen erleichtert man die Häutung wesentlich durch Anwendung von warmen Bädern.

Wenige Tage nach der ersten Frühjahrshäutung beginnt die Fortpflanzung. Sie erregt auch die Schlangen in einem gewissen Grade, keineswegs aber in einem so hohen, wie man gefabelt hat. Es ist sehr wahrscheinlich, daß einzelne Arten sich während der Paarungszeit zu größeren Gesellschaften vereinigen und längere Zeit zusammen verweilen: von einigen Giftschlangen wenigstens hat man beobachtet, daß sie sich gerade während der Paarung zu einem förmlichen Knäuel verschlingen und in dieser sonderbaren Vereinigung stundenlang verharren. Die Alten, die solche Verknäuelungen mehrerer Schlangen gesehen zu haben

scheinen, erklärten sich die Ursache in abergläubischer Weise, nannten den Knäuel ein Schlangenei und schrieben ihm die wunderbarsten Kräfte zu. In der Regel findet man Männchen und Weibchen der sich paarenden Schlangen innig umschlungen auf den beliebtesten Lagerstellen ruhend, im Sonnenschein stundenlang auf einer Stelle liegend, ohne sich zu regen. Die Vereinigung beider Geschlechter ist aus dem Grunde eine sehr innige, weil die walzenförmigen Ruten des Männchens, die bei der Paarung umgestülpt werden, an der inneren Seite mit harten Stacheln besetzt sind und daher fest in der Kloake des Weibchens haften. Nach etwa vier Monaten sind die Eier, 6—40 und bei den Riesenschlangen bis 100 an der Zahl, legereif und werden nun von der Mutter an feuchtwarmen Orten abgelegt, falls die Art nicht zu denjenigen gehört, die so weit entwickelte Eier zur Welt bringen, daß die Jungen sofort nach dem Ablegen des Eies oder schon im Mutterleibe die Eihülle sprengen. Nur von einigen Riesenschlangen weiß man, daß sie ihre Eier regelrecht bebrüten. J. Schneck behauptet, aus einer nordamerikanischen Wassernatter, Tropidonotus sirtalis, 78 Junge genommen zu haben. Ähnlich große Zahlen sind allerdings von anderen bei diesen Schlangen nicht mehr gefunden worden: M. Wiedemann erhielt von einem in Gefangenschaft gepaarten Weibchen von 77 cm Länge 36 Junge von 14,5 cm Länge und 8,1 g Gewicht im Zeitraum von 3—4 Stunden. Beim Sprengen der Eihülle leistet die Mutter keine Hilfe, wie sie sich überhaupt um die ausgeschlüpften Jungen wenig oder nicht bekümmert. Letztere wachsen bei den Riesenschlangen in den ersten Lebensjahren sehr rasch, dann immer langsamer, schließlich in einem Jahre kaum merklich, jedenfalls aber bis ans Ende ihres Lebens fort; doch gibt es viele Arten, die über eine gewisse Länge niemals hinauskommen. Schlangen mögen außerordentlich alt werden.

Dem Nutzen, den viele Schlangen durch Verzehren schädlicher Nager (manche Arten von Riesenschlangen werden deswegen als tüchtige Rattenfänger in Brasilien, West- und Südafrika in Speichern und Vorratshäusern gehalten), einige Riesenschlangen durch ihre bunte Haut und ihr Fleisch bringen, stehen freilich nicht nur die Räubereien mancher großer Schlangen in Geflügelhöfen, ja sogar Überfälle auf Schweine, die Fischdiebereien unserer Ringelnatter in Fischzuchtteichen, sondern in erster Linie die durch Giftschlangen verursachten Verluste an Menschenleben und an Haustieren entgegen. Trotz diesem Umstande ist die Stimmung bei uns den Schlangen gegenüber im allgemeinen eine gerechtere, und die früher sogar noch in diesem Werke empfohlene Methode des Totschlagens aller Schlangen, die ja auch heutzutage noch reichlich geübt wird, ist bei vernünftigen und einsichtigen Naturfreunden der Methode des „Laufenlassens“ gewichen. Der allzu großen Vermehrung unserer heimischen Giftschlangen kann durch Schonung von Igel, Iltis, Wiesel, Dachs und anderen natürlichen Schlangenfeinden wirksam entgegengetreten werden. Man braucht durchaus nicht zu fürchten, daß zu wenig Schlangen erschlagen werden.

Daß Duméril einmal eine Kreuzotter für die harmlose Vipernatter hielt und von ihr gebissen wurde, ist nur ein Beweis, daß diesem Forscher die Merkmale der beiden Schlangenarten doch noch nicht sehr geläufig waren, aber kein Grund dafür, außer den Kreuzottern auch alle ihnen ähnliche Nattern zu erschlagen, eher soll es ein Ansporn sein, die wenigen bei uns vorkommenden Schlangenarten kennen und unterscheiden zu lernen. Das Totschlagen von Tieren, deren Gefährlichkeit durch gutes Schuhwerk und einige Vorsicht genügend die Wage gehalten wird, sollte in der Zeit der Naturschutzbestrebungen doch auf das Mindestmaß eingeschränkt werden; es wird immer Leute genug geben, die aus irgendeinem Grunde Schlangen töten, sei es in der Erwartung einer Belohnung, aus angeborenem

oder anerzogenem Schlangenhaß, als Sammler, Händler und dergleichen oder schließlich, um vor Damen als Held zu glänzen.

Die Furcht und Abscheu vor den Schlangen ist ein uraltes Erbteil des Menschengeschlechtes. Wie Mitchell und Pocock vollkommen richtig beobachtet haben, zeigen von allen Tieren nur die Affen eine wahnsinnige Furcht vor Schlangen aller Art; dagegen verhalten sich im allgemeinen Ratten, Mäuse, Meerschweinchen, Wiederkäuer und Vögel ganz gleichgültig gegen sie und weichen sogar bei einer Annäherung nicht anders aus, als sie einem Stock aus dem Wege gehen. Selbst die affenähnlichen Lemuriden fürchten sich offenbar nicht, machen eher den Eindruck, als wenn sie die ihnen gezeigten Schlangen am liebsten verzehren würden. Die beiden genannten Forscher ziehen aus dem Verhalten der Affen den Schluß, daß der Mensch seine Schlangenfurcht wahrscheinlich von affenähnlichen Vorfahren ererbt habe.

Bei der mit abergläubischen Vorstellungen gemischten Furcht vor diesen Tieren, die man bei den meisten Völkern der Erde findet, ist es kein Wunder, daß die Schlangen von jeher in den Sagen wie im Glauben der Völker eine bedeutende Rolle gespielt haben. Nicht bloß die jüdisch-christliche, sondern die Sage eines jeden Volkes überhaupt gedenkt ihrer, bald mit Furcht und Abscheu, bald mit Liebe und Verehrung. Schlangen galten als Sinnbilder der Geschwindigkeit, der Schlauheit, der ärztlichen Kunst, selbst als solche der Zeit; Schlangen wurden bereits im grauen Altertum angebetet, von den Indern als Sinnbild der Weisheit, von anderen Völkern als solches der Falschheit, Tücke und Verführung, von anderen wiederum, wie z. B. von den Juden, als Götzen, wie denn ja auch Moses eine Schlange aufrichtete, um dadurch das „Volk Gottes“ von einer Plage zu befreien. Daß die Römer den Schlangen göttliche Ehre erwiesen, geht aus den Mitteilungen ihrer Schriftsteller klar hervor.

Solche Anschauungen haben sich bis in spätere Jahrhunderte erhalten und leben heute noch unter verschiedenen Völkern Europas, Asiens und Afrikas. Daß Schlangen Glück und Segen bringen, ist ziemlich allgemein verbreiteter Aberglaube; daß ihre Tötung Unheil nach sich zieht, die feste Überzeugung der Inder und Malaien. So behaupten die Inder auch, wie V. Richards mitteilt, daß man eine Giftschlange, die einen Menschen gebissen habe, nicht töten dürfe, sonst müsse der Verletzte sicherlich sterben. Ferner hüten sich Schlangenbeschwörer ängstlich, jemals eine Schlange zu töten, weil sie sonst, wie sie sagen, ihre Macht über die Schlangen überhaupt einbüßen würden. Demselben Aberglauben begegnete Pim in Amerika bei den Kariben. Wer eine Riesenschlange tötet, soll bald darauf selbst sterben, sagt, nach v. Martens, der Aberglaube auf Amboina, obwohl der schon für seine Zeit hinreichend aufgeklärte Prediger Valentijn keinen anderen Schaden danach verspürt zu haben bezeugt, als die Zunahme der Ratten im eignen Hause, in dem er eine Riesenschlange umgebracht hatte. Nach Krapf sehen die Galla die Schlange als Mutter des Menschengeschlechtes an und zollen ihr hohe Verehrung. Als v. Heuglin eine afrikanische Riesenschlange in der Nähe eines Gehöftes der Dinkaneger erlegte, waren diese sehr ungehalten und sprachen sich klagend dahin aus, daß der gewaltsame Tod ihres Ahnherrn, der schon so lange in Frieden bei ihnen gewohnt habe, ihnen Unheil bringen werde. Schlangen sind, wie Schweinfurth bestätigend und ergänzend bemerkt, die einzigen Tiere, denen von den Dinka- und Schilluknegern des Weißen Nils eine Art göttlicher Verehrung gezollt wird. Die Dinka nennen sie ihre Brüder und betrachten ihre Tötung als ein Verbrechen. In den Gegenden am Niassa gilt es, laut Livingstone, ebenfalls als ein Verbrechen, eine Schlange zu töten, ob sie auch der Einwohnerschaft durch Räubereien lästig werden sollte. Arabisch redende Handelsleute, die jene Gegenden durchzogen, behaupteten sogar, daß auf Inseln des genannten Sees

Schlangen leben, welche die Gabe der Rede besitzen und nach Ansicht der wackeren Leute von jener Erzschlange abstammen, die unsere würdige Urmutter Eva verführte.

Wer versucht sein sollte, die rohen Völker zu belächeln, mag zuerst der Sardinier gedenken, denn deren Ansichten sind von denen jener nicht wesentlich verschieden. „In den Versammlungen der Frauen", sagt Cetti, „werden von unseren Schlangen Wunderdinge erzählt. Sie sollen ehedem Wahrsagerinnen und der Zukunft kundig gewesen sein. Ich glaube gern, daß solche Märchen von unseren gebildeten Frauen nur zum Scherze erzählt werden; viele unserer Landleute aber sehen in den Schlangen einen ihrer vollsten Zuneigung und Hochachtung würdigen Gegenstand. Wenn eine in die Hütte des Bauern oder Hirten kommt, zeigt sie bevorstehendes Glück an, und wenn jemand sich einfallen lassen sollte, ihr übel zu begegnen, würde man dies für ebenso töricht halten, wie wenn er das seinem Hause nahende Glück von sich abweisen wollte. Daher lassen alle Frauen auf dem Lande es sich angelegen sein, die Schlangen zu behalten, und tragen ihnen täglich mit besonderer Sorgfalt Futter vor die Höhlen, die sie sich zum Wohnsitze erwählten. Ich kenne eine Frau, die solchen Dienst zwei Jahre lang ausgeübt hat." Die russischen und — die Thüringer oder süddeutschen Bauern denken nicht anders als die Sarden: auch in ihren Augen gilt die in das Gehöft kommende Schlange als Botschaft des freundlich sich nahenden Glückes.

Kein Wunder, daß derartige Anschauungen schon in frühester Zeit dahin führen mußten, in den Schlangen ganz andere Tiere zu erblicken, als sie wirklich sind. Alle denkbaren Eigenschaften wurden ihnen zugeschrieben, gute und böse, und so mußten sie bald die Stelle eines Gottes, bald die eines Teufels vertreten. Und nicht bloß Eigenschaften, die sie nicht besitzen, dichtete man ihnen an, sondern ebenso Flügel, Beine und andere Glieder, kronenartigen Kopfputz und dergleichen. Für die Kundigen waren sie lange Zeit eine Quelle reicher Einnahmen, weil sie leichter als jedes andere Wesen sich zur Betörung der blindgläubigen Menge benutzen ließen. Ich unterlasse eine Aufzählung der von Plinius und anderen römischen wie auch von griechischen Schriftstellern aufgeführten Heil-, Zauber- und sonstigen Mittel, die man aus dem Leibe und einzelnen Leibesteilen verschiedener Schlangen zu gewinnen wähnte, und beschränke mich darauf, anzugeben, daß wir den Römern und Griechen die Kenntnis jener aus Vipern bereiteten Arzneien verdanken, welche das Mittelalter noch lange überdauert haben. Noch in den letzten Jahrhunderten sind Hunderttausende von verschiedenen zum Otterngeschlechte gehörigen Schlangen in Europa, vorzüglich in Italien und Frankreich, für die Apotheke gesammelt worden; ja, es ging, weil man mit den europäischen noch nicht ausreichte, so weit, daß man ägyptische Giftschlangen in Unzahl aufkaufte. Schon Antonius Musa, der berühmte Arzt des Kaisers Octavianus Augustus, hatte Vipern als Arzneimittel verwendet; allein erst der Leibarzt des Kaisers Andromachus aus Kreta erfand den „Theriak", der noch im vorigen Jahrhundert in fast allen Apotheken Europas unter Aufsicht der Physiker und Ärzte, die alle dazukommenden Dinge untersuchen mußten, bereitet wurde. Besonders berühmt, des Theriaks wegen, war Venedig, kaum weniger Rom, wo ihn die Jesuiten zubereiteten, die seitens der Obrigkeit gegen mißgünstige Nachahmungen geschützt wurden. Der Theriak wurde verordnet als Mittel zur Reinigung des Blutes bei Flechten, Aussatz, Krätze, Skrofeln, Kropf und als Gegenmittel bei Vergiftungen und besaß genau dieselben Heilkräfte, die den Wundermitteln unserer Tage beigelegt werden. Außerdem verordneten die Ärzte gesottene und gebratene Ottern, Suppe, Gallerte, Sirup, Pulver aus Herz und Leber, in Weingeist aufgelöste oder durch solchen ausgezogene Körperteile gegen Fieber, Pocken, Fallsucht, Lähmung, Schlagfluß, Zahnfäule. Das Fett galt als ein vortreffliches

Mittel bei Quetschungen und Wunden, bei Augenkrankheiten, wurde auch von Schwindsüchtigen eingenommen und von eitlen Frauen ins Gesicht geschmiert, um Runzeln zu vertreiben und die Hautfarbe zu verbessern. Noch bis in die jüngste Zeit hat sich der natürlich ganz unberechtigte Glaube an die Heilkraft des Otternfettes erhalten.

Das Heer der schlangenfressenden Tiere ist sehr groß. Bei uns zulande stellen Katzen, Füchse, Marder, Iltisse, Wiesel, Igel, Wild- und Hausschweine, in südlicheren Gegenden die Schleichkatzen und namentlich die Mangusten, in Südafrika, nach R. Fisk, auch gewisse Eidechsen den Schlangen eifrig nach, und ebenso verfolgen sie nachdrücklichst Schlangen- und Schreiadler, Bussarde, Raben, Elstern und Häher, Störche und andere Sumpfvögel sowie die betreffenden Vertreter dieser Vögel in heißen Ländern. Als der ausgezeichnetste aller Schlangenvertilger gilt der Sekretär oder Kranichgeier; doch leisten auch andere Ordnungsverwandte: Schlangenbussard, Sperberadler, Gaukler, Geierfalke, Königs- und Rabengeier recht Erkleckliches, ganz abgesehen noch von manchen Hühner- und Schreitvögeln; freilich verzehren viele von diesen Schlangenfeinden keine Ottern. In der letzten Zeit ist eine brasilische Natter, die Mussurana, Rhachidelus brazili *Blgr.*, als wirksame Vertilgerin der dortigen Grubenottern bekannt geworden (Taf. „Schlangen I").

Zähmung oder wenigstens Gefangenhaltung der Schlangen ist uralt. Schon die alten Ägypter sollen Schlangen, und unter ihnen auch die furchtbare Uräusschlange, in ihren Wohnungen gepflegt haben. Daß Gaukler damals diese Schlange genau ebenso benutzten, wie es noch heutigestages geschieht, manchmal auch tödlich gebissen wurden, wie es gegenwärtig ebenfalls vorkommt, erfahren wir durch Älian, daß Frauen zuweilen kalte Schlangen um ihren Hals legten, durch Martial. Kaiser Tiberius besaß, wie Suetonius mitteilt, eine Schlange, die er sehr lieb hatte und aus der Hand zu füttern pflegte; Kaiser Heliogabal ließ, nach Angabe des Älius Lampridius, zuweilen viele Schlangen sammeln und an Tagen, wenn das Volk zu den öffentlichen Spielen herbeikam, vor Sonnenaufgang ausschütten, um sich an dem Entsetzen der geängstigten Menschen, von denen viele durch Bisse oder im Gedränge umkamen, zu weiden. An den Höfen der indischen Fürsten waren, wenn wir den alten Schriftstellern vollen Glauben schenken wollen, gefangene Schlangen etwas durchaus Gewöhnliches.

Viele Schlangen söhnen sich leicht mit der Gefangenschaft aus und leben in ihr jahrelang. Zu ihrer Behaglichkeit ist Wärme unbedingtes Erfordernis; namentlich darf ihrem Käfige ein Wasserbehälter zum Baden nicht fehlen. Um sie ans Futter zu gewöhnen, muß man ihnen zuerst lebende Tiere reichen; haben sie sich einmal herbeigelassen, diese zu ergreifen und zu verschlingen, so kann man dann auch bei manchen Arten zu frischgetöteten und später selbst zu Fleischstücken übergehen.

Verschiedenartige, in einen Käfig zusammengesperrte Schlangen vertragen sich oder schlagen sich, je nachdem; nur wenige sind aber eigentlich rauflustig wie so viele Eidechsen. Eine frißt auch wohl die andere auf, wie es in der Freiheit ebenfalls geschieht. Man kann gegen hundert Nattern und Vipern verschiedener Arten zueinander gesellen und nichts anderes als vollste gegenseitige Gleichgültigkeit beobachten, aber auch das Gegenteil erleben, wenn man eine einzige Natter hinzufügt, über deren Lieblingsnahrung man nicht unterrichtet ist. Mehr als einmal habe ich erfahren müssen, daß eine friedfertig und harmlos aussehende Natter sofort über ihre Verwandten herfiel und solche verschlang, die ihr an Größe wenig nachgaben. Giftschlangen beißen oder töten gelegentlich andere Schlangen aus Ärger über die ihnen durch jene erwachsene Beunruhigung und Störung, Ottern aber tun dies weit seltener als die auch dem Menschen gegenüber ganz unberechenbaren furchenzähnigen



1. Kopf der Mussurana, Rhachidelus brazili *Blgr.*
S. 394. — Boedecker-Berlin phot.



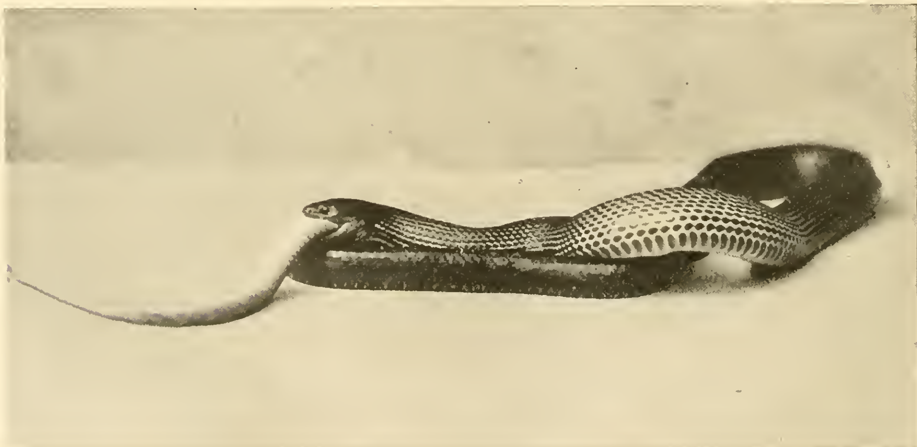
2. Angriff der Mussurana auf eine Giftschlange (Lachesis lanceolatus).
S. 260 u. 394. — Boedecker-Berlin phot.



3



4



5

3—5. Die Mussurana verschlingt eine Giftschlange (Lachesis lanceolatus).

S. 260 u. 394. — Boedecker-Berlin phot.

Nattern. Größere Arten aller drei landlebenden giftzahnigen Unterfamilien darf man niemals mit anderen Schlangen, gleichviel ob mit giftigen oder nichtgiftigen, zusammenbringen, oder muß auf Verluste gefaßt sein; selbst kleine Vipern, die sich in der Regel nicht im geringsten um andere Schlangen kümmern, beißen und töten zuweilen Nattern, mit denen sie monatelang in gegenseitiger Nichtbeachtung gelebt hatten. Dagegen kann man auch ein dem Anscheine nach sehr inniges Zusammenleben gleichartiger Schlangen beobachten. Riesenschlangen, Nattern und manche Baumschlangen ruhen gern gemeinschaftlich im Gezweige und verknäueln sich dabei nicht selten zu einem für das Auge unentwirrbaren Ballen. Günther schildert dies in trefflicher Weise, nach Beobachtungen, die er im Schlangenhause des Londoner Tiergartens an einer mittelamerikanischen Boa (Epicrates inornatus) angestellt hat. An den Käfig tretend, bemerkt man zunächst nichts von seinen Bewohnern und beginnt daher nach ihnen in den Verzweigungen der Äste, die in den Raum gestellt wurden, zu suchen. „Da befindet sich denn auch im obersten und dunkelsten Winkel ein runder Knäuel von einer Größe, daß er offenbar nicht von einer Schlange gebildet sein kann. Er bleibt aber unbeweglich, und nicht einmal der einzige Kopf, der zwischen der zusammengepreßten Masse von Windungen hervorsieht, gibt das geringste Lebenszeichen auf ungestümes Klopfen gegen das Glas. So und auf demselben Platze lag der Knoten schon vor fünf Jahren; heute aber wollen wir ihn sich entwirren lassen. Kaum hat der Wärter den Schieber, um ihn zu öffnen, berührt, so beginnt der zuerst sichtbare Kopf sein Spiel mit der Zunge, eine zweite und dritte spielt zwischen den Windungen durch, ein Heben und Senken des Klumpens durch das nun aufgeregte Atmen wird sichtbar und läßt das bald folgende Gegenbild jenes Klumpens ahnen, und kaum hat der Wärter mit seinem Stäbchen eine der Schlangen berührt, so entwirrt sich der Knäuel mit einer Schnelligkeit, daß das Auge nicht zu folgen imstande ist: an jedem Äste gleiten 2 m lange Schlangen herunter, im ganzen sechs an der Zahl, und verteilen sich über den ganzen Käfig. Nach Verlauf von etwa einer halben Stunde fängt eine Schlange an, langsam zum alten Ruheorte zurückzukehren; ihr folgt eine zweite, dritte und so fort, bis in kurzer Zeit derselbe Klumpen, den man anfänglich sah, wieder gebildet worden ist." Ich habe dasselbe auch von Nattern gesehen und manchmal mit wahrer Bewunderung solches oder ähnliches Zusammenruhen und Verschlingen der Tiere betrachtet.

Zu ihrem Pfleger treten gefangene Schlangen nach und nach in ein gewisses Freundschaftsverhältnis, nehmen vorgehaltene Nahrung aus dessen Händen oder aus einer Zange, lassen sich berühren, aufnehmen und umhertragen. Von wirklicher Anhänglichkeit an ihren Gebieter aber bemerkt man nichts, bei starken oder zufolge ihrer Giftzähne mindestens wehrhaften Arten eher noch das Gegenteil. Alt gefangene Riesenschlangen bekunden in der Regel unverkennbare Abneigung gerade gegen ihren Wärter, und auch große Giftschlangen sah ich in Zorn geraten, wenn ihr Pfleger sich ihnen nahte, doch sind die Gemütsarten bei Schlangen derselben Art oft sehr verschieden, und Verallgemeinerungen in der Weise, daß man diese oder jene Art ohne weiteres als „bissig" bezeichnet, ganz unzulässig. Unter den Giftschlangen sind die Ottern gar nicht selten überraschend sanftmütig gegenüber ihrem Pfleger und nehmen getötete Mäuse mit einer gewissen Zartheit aus dessen Hand, aber trotzdem ist ihnen gegenüber Vorsicht niemals außer acht zu lassen, denn durch irgendetwas erschreckte oder gereizte Vipern beißen oft noch nach jahrelanger Gefangenschaft. Stets gefährlich ist aber der Umgang mit den Giftnattern, von denen nur wenige sich durch eine gewisse Unlust zum Beißen auszeichnen, wie manche Seeschlangen, Prunknattern und anscheinend auch die große indische Hamadryade Pamahschlange.

Über die Einteilung der Schlangen, die Umgrenzung der Familien und Gattungen, gehen die Ansichten der heutigen Schlangenkundigen einigermaßen auseinander. Wir schließen uns hinsichtlich Zahl und Bewegung der Familien Boulenger an, der neun solcher im äußeren Bau wie im Gerippe wesentlich verschiedener Gruppen annimmt. Mit diesem ausgezeichneten Gewährsmanne, dem wir auch, soweit es möglich ist, in vielen Einzelheiten folgen, verlassen wir zugleich die alte Haupteinteilung der Schlangen in giftige und giftlose: muß doch eine solche Gruppierung als eine durchaus unwissenschaftliche Anschauung betrachtet werden, da sie auf den Gesamtbau der Tiere keine oder zu wenig Rücksicht nimmt. Wir werden eine ausführliche Begründung dieser neuen Einteilung weiter unten bei Besprechung der Familie der Nattern geben.

Wurmschlangen nennt man ihrer Form und Lebensweise nach zwei kleine Familien, die ebenso auffallend, wie die Ringelechsen von anderen Eidechsen, von den übrigen Schlangen abweichen und von früheren Forschern nicht als Angehörige unserer Unterordnung, sondern als Eidechsen angesehen wurden. Sie kennzeichnen sich dadurch, daß bei ihnen nur eine Kinnlade, entweder die obere oder die untere, Zähne trägt, das Quadratbein am Schädel selbst befestigt und das Maul nicht erweiterungsfähig ist, und daß stets Reste des Beckengürtels zu beobachten sind.

*

Die **Blindschlangen (Typhlopidae)** unterscheiden sich von den übrigen Wurmschlangen dadurch, daß nur die obere, senkrecht gestellte, lose befestigte Kinnlade mit 2—5 kräftigen Zähnen jederseits bewehrt ist, dem Unterkiefer aber Zähne vollständig fehlen. Ihre Größe ist gering, der Leib wurmförmig, der Kopf vom Rumpfe nicht abgesetzt, der Schwanz sehr kurz, das Auge klein, von den Kopfschilden überdeckt, oft gar nicht sichtbar, die Zunge deutlich gegabelt. Die Kopfknochen sind fest verbunden. Leib und Schwanz sind mit kleinen, rundlichen, glatten, dachziegelförmigen, oben und unten gleichartigen Schuppen bekleidet: der Vorderkopf dagegen ist mit größeren Schilden gedeckt. Reste des Beckens finden sich in Gestalt eines einzelnen kleinen Knochens an jeder Körperseite.

Man hat über 125 verschiedenartige Blindschlangen unterschieden und auf drei Gattungen verteilt. Die Familie verbreitet sich über die Äquatorländer der Erde, tritt besonders zahlreich in dem Orientalischen, Äthiopischen und Australischen, in geringerer Anzahl in dem Südlich-Neuweltlichen Gebiete auf, fehlt im Norden Amerikas ganz und ist im Norden der Alten Welt bloß durch eine wie es scheint auf Südosteuropa und Westasien beschränkte Art vertreten. Alle leben unterirdisch wie Würmer und pflanzen sich durch Eier fort, die sehr groß, langgezogen und an Zahl gering zu sein pflegen. Die Färbung ist durchweg unscheinbar gelbbraun bis dunkelbraun oder schwarz mit helleren oder dunkleren Flecken oder Längslinien, oben meist dunkler als unten. Die größte bekannte Art, der im tropischen Afrika weit verbreitete Typhlops punctatus *Leach* (Taf. „Schlangen II", 1, bei S. 294), wird etwa 75 cm lang bei einem Durchmesser von 3 cm. Eine Art lehrt, soweit dies gegenwärtig überhaupt möglich ist, die Lebensweise aller kennen.

Vertreter der Familie in unserem Gebiete ist das Blödauge, Typhlops vermicularis *Merr.* Beide Leibesenden sind gleich dick und Schnauze und Schwanz wirklich schwer zu

unterscheiden, da der Mund mit dem After verwechselt werden kann, falls man nicht auf die größeren Schilde achtet, welche die abgerundete Schnauze bekleiden. An der Westküste Afrikas werden laut Falkenstein, in Indien und Australien laut V. Richards die dort lebenden Arten noch heutigestages von den Eingeborenen und von vielen dort angesiedelten Europäern alles Ernstes als zweiköpfige Schlangen bezeichnet. Das Auge schimmert als kaum sichtbarer Punkt durch den Augenschild. Das Nasenloch steht auf der Trennungsnaht zweier Schilde, in die der Nasenschild geteilt ist. Der Kopf ist klein, die Schnauze halbkreisförmig zugerundet, besonders vorn und unten sehr stark gewölbt, ihr oberer Teil über den unteren allseitig vorgezogen, der fast drehrunde Leib gegen den Schwanz hin deutlich verdickt, letzterer sehr kurz, breiter als der Kopf, kegelförmig zugespitzt, mit einem kleinen Dorn bewehrt und leicht nach unten gekrümmt. Die Anzahl der Schuppenreihen schwankt zwischen 22 und 24. Ein mehr oder weniger glänzendes Gelbbraun, das oberseits dunkler wird, unterseits sich lichtet, bildet die Färbung, ein dunkler brauner Punkt vor dem Ende jeder Rücken- und Schwanzschuppe die Zeichnung des höchstens 33 cm langen, 0,8 cm dicken Tieres.

Bis jetzt hat man das Blödauge in Griechenland und auf mehreren griechischen Inseln, in Kleinasien, Syrien, Afghanistan und Persien und in den Kaukasusländern bis Transkaspien gefunden. Werner hielt eins dieser Tiere, die er in Griechenland sehr vereinzelt, im westlichen Kleinasien im Frühling aber in Menge fand, neun Monate in Erde und versuchte es vergeblich mit allerlei kleinen Tieren zu füttern. Im Freien lebt das Blödauge in selbstgegrabenen Erdlöchern, in die es sich bei Gefahr schnell zurückzieht; in ihnen können sich die Tiere mit hakig umgebogenem Kopfe so fest verankern, daß eher der Kopf abreißt, bevor das Tier loslassen würde. Nimmt man ein solches Schlänglein in die Hand, so wickelt es sich mit ziemlicher Kraft um einen Finger; es züngelt lebhaft, macht aber keinen Versuch zu beißen. Über Auftreten und Wesen indischer Arten der Familie berichtet der treffliche Cantor wie folgt. „Alle Blindschlangen haben ähnliche Sitten und Gewohnheiten. Sie leben meist unter der Oberfläche der Erde, erscheinen jedoch gelegentlich auf schattigen Plätzen, namentlich während der Regenzeit, nach kurz vorher gefallenen Schauern, auch über ihr. Ihre Lebhaftigkeit ist groß, und die hornige Spitze ihres Schwanzes dient ihnen, wie es scheint, als kräftiges Bewegungswerkzeug; wenigstens drücken sie diese, wenn man sie aufnimmt und sie zu entrinnen streben, oft gegen die Hand. Wenn sie auf dem Boden liegen, kann man sie leicht für Regenwürmer ansehen, bis man sie an ihren schlangenhaften Bewegungen, dem Aufheben des Kopfes und Züngeln erkennt. Gefangene verweigern Futter und Trank; in dem Magen der untersuchten Stücke aber wurden etwas Erde und einige Reste von Kerbtieren, zumal Tausendfüßern und Ameisen, gefunden. Ein junges Weibchen hatte eine Kette von sechs walzigen, weichschaligen, gelblichweißen Eiern im Leibe.“ Eine indische Wurmschlange (Typhlops braminus *L.*), die von Annandale in einem Zuckerrohrstengel gefunden wurde, fraß Raupenkot. In den französischen Kolonien in Westafrika werden die Wurmschlangen überaus gefürchtet. Sie tragen dort den Namen „Serpent minute“, weil ihr Biß angeblich innerhalb einer Minute töten soll, obwohl diese gänzlich harmlosen Tiere nicht einmal das Maul so weit öffnen können, um den Finger eines Menschen umspannen zu können.

*

Bei den **Engmaulschlangen (Glauconiidae)** ist der Unterkiefer bezahnt, der Oberkiefer mit den angrenzenden Knochen fest verbunden; die Reste des Beckens bestehen aus Scham- und Sitzbeinen, von denen die letzteren in der Mittellinie verbunden sind. Sonst

gleichen diese Schlangen den Blindschlangen zum Verwechseln, doch ist der Schwanz stets mehrmals so lang als breit, und mit Ausnahme einer einzigen Art, die der mexikanischen Gattung Anomalepis angehört und 22 Längsreihen von Schuppen aufweist, haben alle, durchweg der großen, gegen 40 Arten in Afrika, Südwestasien und Amerika zählenden Gattung Glauconia *Gray* zuzurechnenden Engmaulschlangen nur 14 Schuppenreihen. Die Glaukonien gehören zu den kleinsten Schlangen; die 37,5 cm Länge bei 0,7 cm Dicke erreichende, im tropischen Amerika weitverbreitete Glauconia albifrons *Schl.* dürfte die größte von allen sein, während viele nicht über 10 cm lang werden. Die in Ägypten, im Nordsudan und in Somaliland lebende Glauconia cairi *D. B.* wird in Ägypten in Gärten im Grase, in der Erde oder unter Steinen gefunden, meist auf feuchtem Boden. Nach Anderson ist dieses kaum 20 cm lange, stricknadeldicke Schlänglein von oberseits rötlichbrauner, unten hellerer Färbung, sehr flink in seinen Bewegungen und wegen seiner Glätte schwierig zu fangen.

*

Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Alten unter ihren Drachen unsere heutigen Riesenschlangen verstanden. Die auffallende Größe dieser Tiere, ihre bedeutende Stärke und die allgemeine Furcht vor den Schlangen insgemein lassen die Übertreibungen, deren jene sich schuldig machten, sehr begreiflich und der noch heute in vielen Köpfen spukende Wunderglaube neben den beliebten Übertreibungen mancher Reisenden und Naturbeschreiber auch sehr verzeihlich erscheinen. Von einem Menschen, der sich den vermeintlichen Ungeheuern gegenüber schwach fühlte, darf es uns nicht wundern, daß seine Furcht mehr als doppelt sah und seine Einbildungskraft jene Ungeheuer mit Gliedern begabte, die nicht vorhanden sind. Die sogenannten Aftersporen der Riesenschlangen, die wir gegenwärtig als verkümmerte Fußstummel deuten, wurden von den Alten übersehen, dafür aber den in ihren Augen scheußlichen Geschöpfen eigentümliche Füße und wunderbare Flügel angedichtet. Im Verlaufe der Zeit kam der christliche Teufelsspuk mit ins Spiel, und aus den unverständlichen Märchensagen der Morgenländer erwuchsen nach und nach Gestalten, für die der Vernünftige vergeblich Urbilder suchte, weil die Kunde von den Riesenschlangen wenigstens fast verloren gegangen war.

Noch heute spricht man von 50 Fuß langen Riesenschlangen; noch heute scheut man sich nicht, zu erzählen, daß solche Ungeheuer wohl auch über Pferde, Rinder und andere Tiere herfallen, sie erwürgen und verschlingen; und wenn man den Elefanten nicht mehr in das Bereich der Beutestücke unserer Schlangen zieht, so geschieht dies vielleicht nur, weil man die alten Geschichten vergessen hat. Es mag sein, daß die Riesenschlangen vormals eine bedeutendere Größe erlangten als gegenwärtig, wo ihnen der besser ausgerüstete Mensch entgegentritt und mit seinen furchtbaren Waffen das Leben kürzt; solche Schlangen aber, wie sie die Alten uns beschrieben, hat es nie gegeben. Aus eigner Erfahrung weiß ich, wie außerordentlich schwer es hält, die Länge von Schlangen richtig zu schätzen. Selbst derjenige, welcher hierin wohl geübt ist und seine Schätzungen später durch Anlegung des Maßstabes nachgeprüft hat, irrt in unbegreiflicher Weise. Schon bei kleinen Schlangen von Meterlänge, und selbst wenn man diese ruhig vor sich liegen sieht, auch volle Zeit hat, sich ihr Bild genau einzuprägen, ist man nur zu leicht geneigt, ein reichliches Drittel zuzusetzen; bei Schlangen aber, die 3 m lang sind, verdoppeln und verdreifachen sich die Schwierigkeiten und damit die Fehler der Schätzung, und wenn solch ein Tier sich vollends bewegt, ist ein Schätzen einfach unmöglich. Worin dies eigentlich liegt, vermag ich nicht zu sagen, sondern nur als tatsächlich zu versichern, daß ausnahmslos jeder überschätzt, der überhaupt zu schätzen

versucht, und daß jeder immer wieder in dieselben Fehler verfällt, auch wenn er sie wiederholt erkannt hat. Kein Wunder also, daß die rege Einbildungskraft der Eingeborenen südlicher Gegenden, die sich noch viel weniger als die unsrige Schranken auferlegt, die wirkliche Größe auf das Doppelte und Dreifache schätzt. Derselbe Inder oder Südamerikaner, der mit dem Anschein vollster Zuverlässigkeit von einer 50 Fuß langen Riesenschlange erzählt, die er selbst gesehen oder erlegt haben will, wird dem ruhig messenden Forscher, der ein Tier von 6 m erlegte, erklären, daß letzteres an Größe alles von ihm Gesehene gleicher Art bei weitem übertreffe.

Die Kennzeichen der **Stummelfüßer (Boidae)**, zu denen die Riesenschlangen gehören, sind folgende: Der Kopf ist gegen den Rumpf mehr oder weniger deutlich abgesetzt, dreieckig oder verlängert-eiförmig, von oben nach unten abgeplattet, nach vorn meist verschmälert, mit abgerundeter Schnauze, der Rachen mehr oder weniger weit gespalten, der Leib kräftig und muskelig, seitlich zusammengedrückt, längs der Mittellinie des Rückens oft vertieft, zu beiden Seiten, den hier verlaufenden starken Muskeln entsprechend, erhöht; der Schwanz verhältnismäßig kurz, der Fußstummel meist auch äußerlich jederseits durch eine hornige, stumpfe Klaue in der Nähe des Afters angedeutet (Taf. „Schlangen II", 4, bei S. 294). Den Kopf bekleiden bald Tafeln, bald Schuppen, den Leib kleine, sechseckige Schuppen, den Bauch kurze, aber breite Schilde, die am Schwanzteile entweder ungeteilt hintereinander oder in doppelter Reihe nebeneinander stehen. Oberkiefer, Gaumenbeine und Flügelknochen sind beweglich; deutliche Reste eines aus vier Knochen, dem Hüftbeine, Schambeine, Sitzbeine und Oberschenkel, bestehenden Beckengürtels zeigen sich bei aufmerksamer Zergliederung. Beide Kieferbogen und die Gaumen- und Flügelbeine tragen derbe Zähne, die in der Regel der Größe nach so geordnet sind, daß der dritte oder vierte in der Reihe der größte ist und die übrigen von ihm aus nach hinten zu an Größe abnehmen. Das verhältnismäßig kleine Auge hat einen senkrecht stehenden Stern. Die Nasenlöcher öffnen sich nach oben. Beide Lungen sind ausgebildet, die rechte aber immer länger als die linke, ausnahmsweise, bei den namentlich in Westindien verbreiteten Zwergboiden der Gattung Ungalia, fehlt letztere ganz.

Mit Ausnahme der zu unserer Familie zählenden Sandschlangen, von denen ich in der allgemeinen Schilderung ganz absehen werde, beschränken sich die Stummelfüßer auf die zwischen den Wendekreisen liegenden Gebiete, gehen wenigstens nicht weit über diese hinaus. Ob ihr Verbreitungskreis früher ausgedehnter gewesen ist oder nicht, steht dahin. Gegenwärtig bewohnen sie alle heißen und wasserreichen Länder der Alten und Neuen Welt, und zwar vorzugsweise die großen Waldungen, am liebsten und häufigsten solche, die von Flüssen durchschnitten werden oder überhaupt reich an Wasser sind; einzelne Arten von ihnen kommen jedoch auch in trocknen, steppen- oder savannenartigen Gegenden vor. Mehrere sind echte Wassertiere, die nur um sich zu sonnen und um zu schlafen die Flüsse, Seen und Sümpfe verlassen, ihre Jagd aber hauptsächlich in den Gewässern oder doch an deren Rande betreiben; andere scheinen das Wasser zu meiden und bis zu einem gewissen Grade zu scheuen. Der Bau ihres Auges läßt sie als Nachttiere erkennen. Allerdings sieht man die Riesenschlangen in ihren heimischen Wäldern sich auch bei Tage bewegen und zu dieser Zeit gelegentlich auch Beute gewinnen; ihre eigentliche Regsamkeit aber beginnt mit Eintritt der Dämmerung und endet mit dem anbrechenden Morgen. Vor allem von Gefangenen weiß man: so träge und ruheliebend sie sich am Tage zeigen, so munter und lebhaft sind sie des

Nachts. Jetzt erst beginnen sie sich zu bewegen, jetzt also würden sie im Freien ihr Gebiet durchstreifen, jetzt auf Raub ausgehen. Während des Tages sieht man sie, in den verschiedensten Stellungen zusammengerollt, der Ruhe pflegen oder der Sonnenwärme sich hingeben. Einzelne wählen hierzu Felsblöcke, trockene Stellen oder über das Wasser emporragende Äste, andere erklettern Bäume, wickeln sich in deren Gezweige mit ihrem Greifschwanze fest, verknäueln sich oder lassen den vorderen Teil ihres Leibes tief herabhängen; noch andere suchen eine freie Stelle im Dickicht, auf Felsgesimsen, an den Gehängen auf und legen sich hier, mehr oder weniger langgestreckt oder in den sogenannten Teller zusammengerollt, ruhig hin. Alle bewegen sich so wenig wie möglich, eigentlich nur, wenn sie Gefahr fürchten und einer solchen zu entgehen suchen, oder aber, wenn sie lange vergeblich gejagt haben und sich ihnen nunmehr eine Beute darbietet. Dann löst sich plötzlich die Verknotung, und das gewaltige Tier stürzt sich mit Aufbietung seiner vollen Kraft auf das erspähte Opfer, packt es mit dem immerhin kräftigen Gebiß, umwindet es und erstickt es unfehlbar. Ich habe den Hergang so oft beobachtet, daß ich aus eigner Anschauung schildern kann, wie die Schlange hierbei verfährt, und Meister Mützel, von dem die meisten hierher gehörigen Bilder stammen, hat außerdem den glücklichen Gedanken gehabt, die Riesenschlangen in den Stellungen zu zeichnen, die sie im Ruhen wie beim Erblicken, Beschleichen, Erwürgen und Verschlingen der Beute annehmen.

Sobald eine Riesenschlange eine sich ihr unbesorgt nähernde Beute gewahrt, und zwar auch am Tage, erhebt sie den Kopf über den stumpfen Kegel, den sie bildete, solange sie sich zusammengerollt der Ruhe hingab. Der im Lichte zu einem schmalen Spalt zusammengezogene Stern ihres kleinen Auges erweitert sich, die Zunge gerät in Bewegung, erscheint und verschwindet abwechselnd, dreht und wendet sich nach dieser und jener Seite, und auch die Schwanzspitze drückt jetzt, wie bei lauernden Katzen, die sich regende Raublust aus. Dies ist der Augenblick, den Mützel zur Darstellung der Abgottschlange (S. 301) gewählt hat. Nach sorgfältiger Beobachtung des Opfers, die eine längere oder kürzere Zeit beanspruchen kann, entrollt sich die Schlange und beginnt nun die Verfolgung, wie auf dem Bilde der Anakonda (S. 307) ersichtlich ist. Langsam schiebt sich der Vorderleib über die Ringe hinweg, welche die ruhende Schlange neben- und übereinander gelegt hatte; langsam und stetig folgt mehr und mehr von dem wurmförmigen Leibe. Alle Muskeln arbeiten, alle Rippen stemmen sich gegen den Boden, um die schwere Masse vorwärts zu treiben; tastend prüft die ewig bewegliche Zunge Weg und Steg, während die Augen ununterbrochen an der Beute haften, und näher und näher gelangt das Raubtier an diese. Das Opfer ahnt nichts von der ihm drohenden Gefahr; denn es erkennt in der ihm unaufhaltsam auf den Leib rückenden Schlange den furchtbaren Feind nicht, dem es wenige Augenblicke später rettungslos verfallen sein wird. Verdutzt über die ihm fremde und wahrscheinlich höchst auffallende Gestalt, bleibt es sitzen oder führt höchstens einige Schritte, einige Sprünge aus, als wolle es der Schlange freie Bahn geben, beruhigt sich wieder und läßt es nicht bloß geschehen, daß der mehr und mehr in Erregung geratende Räuber unmittelbar vor ihm den Hals in Windungen legt, um die zum Vorstoße erforderliche Länge zu gewinnen, sondern bleibt gar nicht selten selbst dann noch sitzen, wenn jener so weit herangekommen ist, daß dessen Zungenspitzen seinen Leib berühren. Kaninchen beschnuppern unter solchen Umständen, wie ich wiederholt gesehen habe, auch ihrerseits neugierig die Schlange, just als wollten sie die Bezüngelung erwidern. Urplötzlich schnellt der Schlangenkopf vor, gleichzeitig, nicht früher, öffnet sich der Rachen, und ehe das Opfer noch weiß, was ihm droht, ist es gepackt und zwischen ein oder zwei Ringe des Schlangenleibes

gepreßt. Dies geht so blitzschnell vor sich, daß auch der Zuschauer von dem Wie kaum die rechte Vorstellung gewinnt. Die Schlange packt das Tier, wie die Abbildung der Hundskopfschlange (S. 317) zeigt, und rollt in demselben Augenblicke das vordere Ende ihres Leibes ein, indem sie den Kopf mit der Beute nach vorwärts wendet und mit ihm und ihr ebenso viele Kreise beschreibt, wie sie Schlingen um das Beutetier legen will. Aber die Sekunde, bei deren Beginn der Vorstoß erfolgte, ist noch nicht verstrichen, wenn das gepackte Opfer sich bereits in der tödlichen Umstrickung befindet. Selten nur vernimmt man einen Aufschrei des Opfers, und wenn dies der Fall ist, wahrscheinlich nur infolge des furchtbaren Druckes, der die in den Lungen enthaltene Luft durch den Kehlkopf preßt. Wie unwiderstehlich dieser Druck ist, sieht man an dem Gesichtsausdrucke des eingeringelten Tieres. Aus den Höhlen treten diesem die Augen, schmerzvoll verzieht sich die Lippe, krampfhaft zucken die zufällig nicht mit eingeschnürten Hinterbeine. Schon nach wenigen Augenblicken aber schwindet die Besinnung, und je nach der Lebenszähigkeit des Tieres wird früher oder später der Herzschlag schwächer, bis er schließlich ganz endet und der Tod eintritt.

Vergeblich würde es sein, die Schlange jetzt aufwickeln zu wollen. Ihre ungeheure Muskelkraft spottet der Stärke mehr als eines Mannes. „Ich habe versucht", bemerkt Hutton, „eine 2 m lange Riesenschlange, die ein Rebhuhn umschlungen hatte, aufzurollen, aber auch nicht einen Schatten von Erfolg erzielt, obgleich ich alle meine Kräfte anstrengte." Ganz dasselbe beobachtete Werner, der bemerkt, daß man nicht einmal eine dünne Messerklinge zwischen die Ringe der Schlange und ihr Opfer einschieben kann, und daß sogar von den wasserbewohnenden Arten Fische trotz ihrer Glätte wie in einen Schraubstock eingeklemmt werden. Die Schlange aber berechnet genau, wieviel Kraft sie anwenden muß, um eine Beute zu erwürgen, läßt diese auch niemals früher aus ihrer Umschlingung, als bis sie sich von deren Tode vollkommen überzeugt hat. Kleine Riesenschlangen umwinden auch kleine Opfer in der geschilderten Weise, große klemmen solche oft nur zwischen zwei Biegungen des Vorderleibes und erdrücken sie, indem sie sich auf sie legen, also ihr eignes Gewicht wirken lassen, wogegen sie größere Beutetiere stets so umringeln, wie wir es auf der Abbildung der Tigerschlange (S. 276) sehen. Daß sie zwischen verschiedener Beute genau unterscheiden, geht schlagend aus einer Mitteilung Huttons hervor. Dieser Forscher, mit dessen Beobachtungen die meinigen durchaus übereinstimmen, opferte einer von ihm gefangenen Tigerschlange einmal auch einen großen und starken Waran. Die Eidechse versuchte zu fliehen und sprang hierbei auf den Rücken ihres Feindes. Obwohl offenbar unangenehm berührt durch die scharfen Nägel des Warans, blieb die Schlange doch ruhig liegen, heftete aber ihre Augen fest auf den Klassengenossen. Nach geraumer Zeit verließ der Waran ihren Rücken, als ob er eingesehen habe, daß der Platz übel gewählt sei, und suchte an einer anderen Stelle des Käfigs Zuflucht. Die Schlange löste ihre Schlingen und bereitete sich zum Vorstoße vor; der Waran kehrte ihr sein Gesicht zu, so daß in Hutton schon die Hoffnung aufkeimte, ein Kampf werde entbrennen. Da aber stieß die Schlange vor und ringelte sich mit so außerordentlicher Schnelligkeit und Unwiderstehlichkeit um den Waran, daß dessen Hals zweimal geknickt und die Schwanzwurzel gegen die Nasenspitze gedrückt wurde. Erstaunt, sie eine volle Stunde später noch zusammengerollt zu sehen, nahm unser Gewährsmann ein Stöckchen und versuchte, sie zu bewegen, die Beute fahren zu lassen, erkannte aber bald die Ursache der Untätigkeit des Raubtieres. Denn noch lebte der Waran, noch bewegte er die Füße, und so zähe erwies sich sein Leben, daß die Riesenschlange nicht vor $3^1/_2$ Stunden sich entringeln konnte. Sie wußte genau, wie lange sie würgen mußte. Ein Säugetier hat in spätestens 10, in der Regel schon in 2—5

Minuten ausgeatmet und wird dann auch bald verzehrt; ein Waran beansprucht eine 20mal längere Kraftanstrengung und ermüdet dennoch den Räuber nicht im geringsten.

Nachdem die Schlange sich von dem Tode ihres Opfers überzeugt hat, wickelt sie sich bedächtig los und prüft nun züngelnd die Beute, in der Regel ohne sie gänzlich freizugeben, so wie man dies auf dem ersten Bilde der Natalfelsenschlange (S. 284) ersehen kann. Niemals habe ich beobachtet, daß eine Schlange vor dem Verschlingen mit ihrem Opfer gespielt hätte, wie schon von den Alten behauptet und von neueren Schriftstellern wiederholt worden ist. Das Bezüngeln schien mir immer nur zu bezwecken, die rechte Stelle zum Angriff beim Verschlingen herauszufinden. Diese Stelle ist der Kopf, weil der große Bissen, der unzerstückelt verschlungen werden muß, nur dann den geringsten Widerstand entgegensetzt, wenn der Kopf zuerst in den Rachen geschoben wird. Nach längerem Bezüngeln faßt die Schlange das erwürgte Tier von neuem beim Kopfe, sperrt dabei den Rachen so weit als möglich auf und beginnt nun die mühsame Arbeit des Verschlingens. Abwechselnd schiebt sie eine Kieferhälfte um die andere vor, drückt die rückwärts gekehrten Zähne jedesmal in den Bissen ein, um ihn festzuhalten, und schiebt ihn so nach und nach weiter in sich hinein. Zusehends weitet sich dabei der untere Kieferbogen zunächst hinten, sodann mehr und mehr auch vorn aus, indem die beweglichen Bänder sich immer weiter ausdehnen. Von der früheren Zierlichkeit des Kopfes bemerkt man nichts mehr; nur der obere Teil behält annähernd seine Gestalt, die untere Kinnlade und die Kehlhaut erweitern sich, wie bei den Pelikanen, zu einem Sacke und gleichen zuletzt, wie die zweite Abbildung der Natalfelsenschlange (S. 285) dartut, einem weiten Schlauche mit festem Ringe an seinem oberen Ende. Die Luftröhre tritt um so weiter vor, je mehr der Unterkiefer sich ausdehnt. Alle Drüsen sondern reichlich Speichel ab und näßen Haare oder Federn des Opfers, soweit dieses bereits in den hinteren Teil des Maules eingetreten ist. Bei größeren Tieren verursachen die Schulterblätter, bei Vögeln die Flügel noch besondere Beschwerde. Sobald aber erst sie überwunden sind, rückt der übrige Leib überraschend schnell weiter vor, bis zuletzt auch Beine und Schwanz verschwinden. Nunmehr nimmt auch der Kopf seine frühere Gestalt wieder an. Die auseinandergezerrten Gelenke fügen sich zusammen, und nachdem die Schlange einigemal gleichsam gähnend den Rachen aufgesperrt und geschlossen hat, wobei sie in der Regel den Vorderkörper hoch aufrichtet und noch mit halb geöffnetem Rachen wieder zu züngeln beginnt, ist alles wieder in Ordnung. Mittlerweile schiebt sich der Bissen, wie man von außen deutlich sehen kann, weiter und weiter im Schlunde hinab, bis er in den Magen gelangt ist. Noch ehe er hier angekommen ist, kann die Schlange, falls sie einigermaßen hungrig war, ein zweites Opfer ergriffen haben, und wenn sie nach längerem Fasten über so viel Beute verfügen kann, wie sie will, mag es auch wohl geschehen, daß sie sechs bis acht Tiere von Kaninchen- oder Taubengröße nacheinander verzehrt. Bindet man, wie dies in einzelnen Tiergärten und Schaubuden üblich ist, an das ihr vorgehaltene lebende Opfer noch zwei oder drei getötete gleicher Größe, so verschlingt sie die ganze Reihe in einem; reicht man ihr die lebenden Tiere nacheinander, so erwürgt und verzehrt sie eins nach dem andern. Nach jedesmaliger Bewältigung des Bissens züngelt sie behaglich und leckt sich förmlich das Maul.

Ungeachtet der außerordentlichen Schlingfähigkeit einer Riesenschlange hat die Dehnbarkeit der Kinnladen doch ihre Grenzen: keine einzige Riesenschlange ist imstande, einen erwachsenen Menschen, ein Rind, ein Pferd, einen großen Hirsch zu verschlingen; schon das Hinabwürgen eines Tieres von der Größe eines Rehes verursacht auch den Riesen dieser Familie nicht geringe Schwierigkeiten. Im höchsten Grade abgeschmackt ist die Angabe, daß

die Riesenschlange größere Tiere bewältige, indem sie warte, bis der Teil des Leibes, den sie nicht hinabwürgen kann, in Fäulnis übergegangen ist, ebenso die hierauf bezügliche Bemerkung, daß der Geifer der Schlange rasch eine faulige Zersetzung des tierischen Leibes herbeiführe. Bei Gefangenen, die man nach und nach daran gewöhnt hat, auch tote Tiere zu fressen, soll es allerdings vorkommen, daß sie, wenn sie nicht hungrig sind, ihre Beute längere Zeit liegen lassen und dann erst verschlingen, wenn deren Verwesung bereits begonnen hat, obwohl Werner trotz jahrelanger Beobachtung zahlreicher Riesenschlangen niemals derartiges beobachtete, dagegen oft bemerkte, daß sich die Schlangen, wenn ein totes Kaninchen oder dergleichen vor ihnen hin und her bewegt wurde, zwar zum Anbeißen bewegen ließen, aber den Bissen nach kurzer Zeit wieder aus dem Rachen entfernten, auch wenn sie hungrig waren. War die Totenstarre eingetreten, so rührten sie überhaupt das Tier nicht an; nur die fischfressende Anakonda nahm große tote Fische aus der Hand, nicht aber vom Boden auf, ließ sich aber auch 4—6 große Fische dicht hintereinander in den Rachen schieben. Solche Fische, die bereits einen übeln Geruch verbreiteten, wurden jedoch verschmäht. Dagegen ist es vollständig begründet, daß die Riesenschlangen, wie alle übrigen Schlangen, nach einer reichlichen Mahlzeit in einen Zustand bemerkenswerter Trägheit versinken, der so lange anhält, bis die Verdauung größtenteils beendet ist. In älteren Reisebeschreibungen wird gefabelt, daß frei lebende Riesenschlangen während ihrer Verdauung auch dann noch ruhig auf derselben Stelle verbleiben, wenn Menschen in ihre Nähe kommen, ja sogar gestatten, daß letztere, von denen sie für einen umgefallenen Baumstamm gehalten werden, sich auf sie setzen und erst dann langsam fortkriechen. Derartige Erzählungen widerlegen sich selbst. Eine Riesenschlange mag so viel gefressen haben, wie sie wolle, so träge wird sie nie, daß sie sich die Annäherung eines Menschen ruhig gefallen ließe, ohne wenigstens einen Versuch zur Abwehr oder zur Flucht zu machen. Auf sie treten mag man können, sich auf sie niederlassen kann man gewiß nicht. Wie außerordentlich kräftig die Verdauung wirkt, kann man an Gefangenen beobachten. Spätestens nach neun, meist schon nach 4—5 Tagen ist das größte Säugetier, das man zu verfüttern pflegt, bis auf die Federn oder Haare, die mit dem Kote ausgeschieden werden, vollkommen zersetzt, und von diesem Augenblicke an bekundet die Schlange wieder Freßlust. Doch schadet es ihr nichts, wenn sie wochen- und selbst monatelang hungern muß, vorausgesetzt natürlich, daß sie ein ungeschickter Pfleger nicht vorher schon zu wenig unterbrochenem Fasten verdammte. Gesunde Riesenschlangen der größeren Arten können, wenn sie nur zu trinken haben, ohne Schaden ein Jahr und darüber ohne Nahrung aushalten, lassen nicht einmal Abmagerung erkennen. Nach Pellegrin soll sogar einmal eine Riesenschlange des Pariser Pflanzengartens gegen vier Jahre gefastet haben, was aber einigermaßen bezweifelt werden darf, um so mehr, als die betreffende Art (Boa madagascariensis) zu den empfindlicheren und schwieriger haltbaren gehört.

Über die Paarung frei lebender Riesenschlangen sind, soviel mir bekannt, noch keine eingehenden Beobachtungen gewonnen worden. Hinsichtlich der Fortpflanzung weiß man, daß die einen zu den lebendiggebärenden Kriechtieren gehören, die anderen Eier legen, aus denen nach geraumer Zeit die Jungen schlüpfen, und zwar unter reger, bei keinem anderen Kriechtiere sonst beobachteter Beteiligung der Mutter. An Gefangenen hat man, wie ich weiter unten ausführlicher zeigen werde, wiederholt erfahren, daß die Mutter die von ihr gelegten Eier mit ihrem Leibe bedeckte und gewissermaßen ausbrütete; es erscheint deshalb eine Angabe zweier Inder vollkommen glaublich. „Im März des Jahres 1838", so berichtet Abbott, „fanden besagte Leute in der Nähe von Akyab in Arakan unter einem

Felsblock eine große weibliche, etwa 4 m lange Riesenschlange auf einem Neste liegend, das 48 Eier enthielt. Die Schlange bebrütete diese offenbar und tat solches auch später in der Gefangenschaft, als ihr im Käfig die Eier wiedergegeben wurden. Während der ganzen Zeit nahm sie keine Nahrung zu sich. Nach Verlauf von drei Monaten waren die Eier noch nicht ausgebrütet; bei Untersuchung eines solchen aber fand ich ein wohlentwickeltes, kräftiges Junges vor, das gelebt haben würde, wenn man es nicht getötet hätte." Ob sich die Fürsorge der Mutter auch nach dem Ausschlüpfen solcherart bebrüteter Jungen betätigt, oder ob diese dann ihrem Schicksale überlassen werden, vermag ich nicht zu sagen. Die lebendiggebärenden Arten scheinen sich ebensowenig wie andere Kriechtiere um ihre Sprößlinge zu kümmern, sobald sie diese glücklich in die Welt gesetzt haben. Die fast meterlangen und daumendicken Jungen beginnen nach dem Ausschlüpfen die Lebensweise ihrer Eltern, verbleiben aber anfangs noch in einem gewissen Verbande, d. h. halten sich in kleinen Trupps noch längere Zeit an einer Stelle zusammen, indem die einen auf dem Boden, die anderen im Gezweige der Bäume Herberge nehmen. Ihr Wachstum schreitet anfänglich sehr rasch vor, verlangsamt sich jedoch später immer mehr und scheint zuletzt nicht weiter merklich zuzunehmen. In der Gefangenschaft geborene Pythonschlangen, auf die ich zurückkommen werde, wuchsen in den vier ersten Jahren ihres Lebens am schnellsten, von da an langsamer und vom 14. Jahre an nicht mehr in erkennbarer Weise.

Vor dem Menschen flüchten auch die Riesenschlangen in der Regel, jedoch nicht ausnahmslos. In Brasilien ist fast jedermann überzeugt, daß sie dem Herrn der Erde die schuldige Hochachtung regelmäßig erweisen, d. h. bei seinem Erscheinen sich eilfertig zurückziehen; unter Umständen kommt jedoch auch das Gegenteil vor. Denn die meisten Riesenschlangen sind reizbarer als viele andere Schlangen, wie man an Gefangenen und an Tieren in der Freiheit nicht selten beobachtet hat. Als v. Heuglin mit seinen Begleitern in einer dunkeln Gewitternacht durch die abessinische Steppe zog, wurde er durch eine große, mitten im Wege liegende, bei der Annäherung rasselnde und zischende Schlange, also wahrscheinlich eine Riesenschlange, genötigt, eiligst einen kleinen Umweg einzuschlagen, da es nicht möglich war, in der dunkeln Nacht das Tier zu sehen. Die später nachfolgenden Leute fanden es noch auf derselben Stelle und in gleicher Stimmung vor. Daß eine derartig gelaunte Schlange auch wohl einmal einen Menschen angreift, läßt sich nach den vorliegenden Berichten gewissenhafter Reisenden nicht wohl bezweifeln: „Ein Mann auf Buru, der in meiner Nähe wohnte", bemerkt Wallace, „zeigte mir auf seinem Schenkel die Narben, die er in unmittelbarer Nachbarschaft seiner Wohnung von einer ihn packenden Schlange davongetragen hatte. Diese war stark genug gewesen, um des Mannes Schenkel in den Rachen zu nehmen, und würde ihn wahrscheinlich getötet und verschlungen haben, wenn nicht auf sein Geschrei die Nachbarn herbeigekommen und das Untier mit ihren Hackmessern getötet hätten." Prinz Moritz von Nassau, einstmals Statthalter von Brasilien, versichert, gesehen zu haben, wie eine Holländerin vor seinen Augen von einer Schlange verschlungen worden sei, und in einer „Reise nach Indien" wird mitgeteilt, daß ein Matrose ein ähnliches Schicksal gehabt haben würde, wenn ihn seine Kameraden nicht rechtzeitig aus den Umschlingungen der riesigen Schlange befreit hätten. Auch Schomburgk erzählt eine ähnliche Geschichte, die ich weiter unten wiedergeben werde, und der Bischof Pallegoix endlich berichtet, daß eine Riesenschlange ein schlafendes Kind neben dem Bette seiner Mutter verschlungen habe. Ich bezweifle aber aufs entschiedenste, mit Ausnahme von Wallaces Mitteilung, alle übrigen Geschichten und solche ähnlichen Inhaltes.

Wenn eine Riesenschlange wirklich einen Menschen umschlingen sollte, in der Absicht,

ihn zu fressen, würde dieser, wie schon Hutton richtig hervorhebt, wohl in allen Fällen verloren sein. Denn die Kraft des sich zusammenringelnden Tieres ist so groß, daß sie Abwehr kaum zuläßt. Was aber das Verschlingen anlangt, so erscheint es mir noch viel unwahrscheinlicher als ein Angriff in so ernstlicher Absicht. Denn die Ausdehnungsfähigkeit der Kiefer hat, wie ich schon oben bemerkte, ihre Grenzen, und keine einzige Erzählung von den vielen, die berichten, daß die Riesenschlangen auch den Menschen als Jagdbeute ansehen, ist so verbürgt, daß sie glaubhaft erscheinen könnte. Jedenfalls ist so viel gewiß, daß kein südamerikanischer Jäger und auch kein verständiger jagdkundiger Eingeborener Afrikas Riesenschlangen ernstlich fürchtet. Man stellt ihnen eifrig nach, weil man Fleisch, Fett und Haut auf mancherlei Weise benutzt. Das Fleisch wird allerdings nur von Eingeborenen gegessen; dem Fett aber schreibt man ziemlich allgemein heilkräftige Wirkungen zu, und die Haut verarbeitet man zu allerlei Zierat. Zur Jagd selbst wird gegenwärtig fast nur das Feuergewehr verwendet. Ein nach dem Kopfe gerichteter Schrotschuß genügt vollkommen, um eine Riesenschlange zu töten; denn im Verhältnis zu ihrer Größe und Stärke hat sie eine ungleich geringere Lebenszähigkeit als andere Schlangenarten.

Fast ebensooft, wie man Riesenschlangen erlegt, bemächtigt man sich ihrer lebendig, und zwar ohne besondere Mühe, indem man sie entweder verfolgt und laufend einholt, oder indem man vor ihre Schlupfwinkel Schlingen legt, die so eingerichtet sind, daß sie wohl den schlanken Kopf, nicht aber den Leib durchlassen und um so fester sich zuschnüren, je heftiger die Anstrengungen des nach Befreiung strebenden Tieres werden. Daß letzteres sich erwürgen könnte, braucht man nicht zu befürchten, da, wie oben bemerkt wurde, alle Schlangen außerordentlich lange Zeit aushalten können, ohne zu atmen. Von großartigen Veranstaltungen zum Fange, wie die Alten uns erzählen, weiß man heutigestages nichts; gedachte Erzählungen, die ja doch nicht allen meinen Lesern bekannt sein dürften, sind aber zu bezeichnend für die damaligen Anschauungen, als daß ich sie ganz mit Stillschweigen übergehen möchte. Unter allen steht unzweifelhaft die ebenso ausführliche wie lebendige Schilderung obenan, die Diodorus Siculus uns hinterlassen hat:

„Die Leute, die nahe den Wüsten und wilden Gegenden des Negerlandes wohnen, sagen, es gäbe dort verschiedene Schlangenarten von unglaublicher Größe. Einige behaupten sogar, dergleichen von 100 Ellen Länge gesehen zu haben. Doch scheint diese Angabe sowohl mir als auch anderen ehrlichen Leuten eine Unwahrheit zu sein. Sie fügen hinzu, solche Schlangen sähen, wenn sie sich zusammengeringelt haben, von ferne einem Hügel gleich. Sind das Übertreibungen, so will ich doch anderseits von den großen Schlangen erzählen, die man wirklich gesehen und in eigens dazu erbauten Behältern nach Alexandria gebracht hat. Die Sache verhält sich so:

„Ptolemäus II., der die Elefantenjagd leidenschaftlich liebte und diejenigen reichlich belohnte, welche gewaltige Tiere einfingen, vermochte mehrere Jäger zu dem Entschlusse, ihr Leben an den Fang einer großen Schlange zu wagen und sie lebendig nach Alexandria zu bringen. Die Jäger hatten eine solche beobachtet, welche 30 Ellen lang war, an stehenden Gewässern wohnte und hier meist unbeweglich zusammengeringelt lag, bis ein Tier kam, um seinen Durst zu löschen. Dann fuhr sie plötzlich los, packte das Opfer mit dem Rachen und umschlang es mit ihren Windungen so, daß es sich nicht mehr rühren konnte. Weil nun das Tier so träge war, hofften die Leute sich seiner mit Stricken und Ketten bemächtigen zu können. Sie gingen nun dreist darauflos. Als sie aber näherkamen, das feurige Auge und die nach allen Seiten hin schwingende Zunge sahen, das Grausen erregende Rauschen

hörten, das es mit seinen starren Schuppen verursachte, als sie die riesigen Zähne, den schrecklichen Rachen erblickten, bemächtigte sich ihrer Furcht und Entsetzen. Indessen wagten sie es doch, so ängstlich sie auch waren, ihm Stricke um den Schwanz zu werfen. Da drehte sich aber das Ungeheuer mit greulichem Zischen um, packte den Vordersten mit dem Rachen am Kopfe und verschlang ihn bei lebendigem Leibe. Den Zweiten umschlang es, während er floh, wickelte sich um seinen Leib und hielt ihn fest. Alle übrigen retteten sich in der größten Bestürzung durch die Flucht.

„Die Jäger gaben übrigens trotz ihres mißlungenen Versuches, angespornt durch die erhoffte große Belohnung, ihr Vorhaben nicht auf. Sie versuchten nunmehr, durch List zu erringen, was mit Gewalt nicht auszuführen war. Aus dicken Ruten flochten sie eine Reuse von solcher Geräumigkeit, daß sie das ganze Ungeheuer fassen konnte. Sie hatten dessen Schlupfloch ausgekundschaftet und ebenso die Stunde, in der es auf Beute ging und wiederkehrte. Als es nun ausgegangen war, verstopften sie das Schlupfloch mit großen Steinen und Erde und gruben in der Nähe eine Höhle, in die sie ihre Reuse so einsetzten, daß die Öffnung nach außen gewendet war. Den Weg, auf dem die Schlange zurückzukehren pflegte, besetzten Bogenschützen, Schleuderer, viele Reiter und was sonst zweckmäßig erschien. Als nun das Tier kam, erhob es sein Haupt höher, als die Reiter waren, und niemand wagte sich in seine Nähe. Doch als von allen Seiten geschossen und geschleudert wurde, die Reiter hin und her sprengten, eine ganze Meute von Hunden bellte, die Trompeten schmetterten: da erschrak die Schlange und schlug den Weg zu ihrem Schlupfloche ein. Je näher sie kam, um so ärger wurde der Lärm durch Waffen, Geschrei und Trompetenschall. Die Schlange fand den Eingang zu ihrer Wohnung verschlossen und floh in die Reuse; die Reiter eilten herbei und schlossen letztere, ehe die Gefangene den Ausgang wiederfinden konnte. Darauf wurde die Reuse aus der Höhle gezogen und mit Hebebäumen emporgehoben. Das Tier fauchte in dem engen Behältnisse entsetzlich, zerfetzte die Ruten mit seinen Zähnen und tobte nach allen Seiten, so daß diejenigen, welche es trugen, jeden Augenblick das Durchbrechen erwarten mußten. Um es von den Ruten abzuhalten, begannen nun die Jäger, es in den Schwanz zu stechen und bewirkten dadurch, daß es sich um diesen bekümmerte. So wurde endlich das seltsame Wundertier nach Alexandria geschafft, und die Jäger erhielten vom Könige die verdiente Belohnung. Das Ungeheuer ward durch Fasten ermattet und allmählich wunderbar zahm. Ptolemäus behielt die Schlange und zeigte sie Fremden, die sein Reich besuchten, als dessen größte Merkwürdigkeit."

Weiter unten wird die Schilderung des Fanges einer indischen Riesenschlange wiedergegeben werden, die beweist, daß ein solches Tier auch heutigestages noch ängstliche Gemüter zu schrecken vermag und so die köstliche Erzählung des Diodorus verständlicher erscheinen läßt.

In Südasien wie in Amerika hält man viele Riesenschlangen in Gefangenschaft und gewährt ihnen mehr oder weniger Freiheit im Hause und Gehöfte, weil man sie als geschickte Rattenfänger benutzt. Lenz erfuhr von einigen seiner Schüler, deren Väter als Kaufleute in Brasilien wohnten, hierüber das Folgende: „Beim Kautschuksammeln fangen die Neger gelegentlich auch eine Boa und bringen sie dann mit nach Hause. Hier steckt man sie in eine Kiste, die während des Tages verschlossen wird, und gewährt ihr des Nachts die erforderliche Freiheit, die sie zu ihrer Jagd auf Ratten und Mäuse nötig hat. Sobald der Speicher geschlossen werden soll, öffnet ein Neger zuvor den Kasten der Schlange, holt diese heraus und läßt sie, nachdem er oft erst längere Zeit mit ihr gespielt, in dem Raume frei, reinigt sodann die Kiste, füllt das in ihr befindliche Wassergefäß von neuem, geht weg und schließt

die Tür des Speichers hinter sich zu. Hat eine Schlange den letzteren gereinigt, so schaffen die Neger, die mit besonderer Vorliebe diese Kriechtiere pflegen, tote Mäuse und Ratten herbei, und wenn auch diese fehlen, reicht man der Schlange zerschnittenes rohes Fleisch, nachdem man sie an solche Kost gewöhnt hat. Morgens, nach der Öffnung des Speichers, begibt sich der Neger zuerst in das Innere, fängt die Schlange wieder ein und bringt sie von neuem in der Kiste unter." Solche bereits an die Gefangenschaft gewöhnte Riesenschlangen eignen sich weit besser als frisch gefangene zur Versendung nach Europa, und sie sind es auch, die bei einigermaßen genügender Pflege viele Jahre lang in Käfigen ausdauern. In Europa wie in Nordamerika finden sie in den Tierschaustellern jederzeit willige Abnehmer, weil eine Tierbude ohne Riesenschlange ihres besten Zugmittels entbehren würde. Grauenerfüllt sieht der biedere Landmann, angstvoll die wißbegierige Städterin, wie der Wärter, nachdem er einen seiner unübertrefflichen Vorträge über die gesamte Tierwelt gehalten und das unvermeidliche Trinkgeld glücklich eingeheimst hat, einer langen Kiste zugeht und daraus die in wollene Decken gehüllte Boa hervorholt, sie sich über die Achsel legt, um den Hals schlingt, überhaupt in einer Weise mit dem Scheusal umgeht, daß einzelnen Beschauern die Haare zu Berge steigen.

Zum Glück für die Wärter einer Tierschaubude ist der Umgang mit dem „Drachen" nicht so gefährlich, wie die Menge wähnt. Die Anstalten zur Unterbringung der Schlangen sind in allen Tierbuden trotz der ihnen niemals fehlenden Wärmflaschen so ungenügend, und die Behandlung läßt außerdem so viel zu wünschen übrig, daß die Riesenschlangen binnen kurzer Zeit geschwächt werden und sich zuletzt in einem Zustande beständiger Abmattung befinden, daher auch alles über sich ergehen und sich, ohne Widerstand zu leisten, förmlich mißhandeln lassen. Nicht so verhält es sich, wenn man eine Riesenschlange, wie es in wohleingerichteten Tiergärten geschieht, durch sorgfältige Pflege und Abwartung bei Kräften erhält. Hier laufen die Wärter zuweilen wirklich Gefahr, weil gerade sie von den starken Tieren dann und wann nicht allein bedroht, sondern förmlich angegriffen werden. Dies beobachtet man gelegentlich in allen Tiergärten, und auch ich habe es von den unter meiner Obhut gepflegten Riesenschlangen erfahren müssen. Dem geübten Wärter wird solcher Angriff übrigens nie gefährlich. Der Mann versieht sich, wenn er den Käfig einer bissigen Riesenschlange betreten muß, einfach mit einer großen, dicken Decke und hält diese der Schlange vor, wenn sie sich anschickt, nach ihm zu beißen. Eine meiner Riesenschlangen legte ihrem Wärter sogar einmal zwei Schlingen um die Beine und schnürte diese so fest zusammen, daß der Mann sich nicht zu regen vermochte und nur durch Hilfe seiner Kameraden aus der immerhin unbehaglichen Lage befreit werden konnte. Danach scheint es mir glaublich, daß ein von Lenz mitgeteilter Unglücksfall sich wirklich zugetragen hat, nämlich daß ein junges Mädchen, das als indische Göttin mit einer um den Leib geringelten Riesenschlange vor den Zuschauern zu erscheinen hatte, von der Boa erdrückt oder erwürgt wurde, weil deren Raublust durch einen freigekommenen Affen rege geworden war.

Trotz ihrer bei Tage in der Regel zu beobachtenden Trägheit stehen die Riesenschlangen in bezug auf ihre Gehirntätigkeit an der Spitze aller Schlangen, von denen ihnen hierin nur manche Nattern gleichkommen. Das darf man vielleicht schon daraus schließen, daß sie fast ausnahmslos auf höhere Tiere Jagd machen, die sie trotz deren Vorsicht doch zu beschleichen und zu überlisten imstande sind. Denselben Schluß lassen zu: ihr Verhalten gegeneinander, wie wir später sehen werden, die Tatsache, daß wenigstens manche von ihnen ihren Pfleger von anderen Personen zu unterscheiden vermögen, und zwar in seiner Gegenwart, nicht aber bei Anwesenheit Fremder Nahrung annehmen, das verschiedene Benehmen harmlosen und

bissigen Nagern gegenüber sowie das nicht unbeträchtliche Orientierungsvermögen. Gesund in den Besitz des Pflegers gelangte, entsprechend behandelte Riesenschlangen halten ebensolange oder noch länger als Krokodile und Warane in Gefangenschaft aus und scheinen ihre Freiheit, wohl wegen ihres geringen Bewegungsbedürfnisses, bald nicht mehr zu vermissen.

Riesenschlangen, die nicht sehr sorgfältig gepflegt, besonders nicht gehörig warm gehalten und nicht oft genug in lauwarmem Wasser gebadet werden, sind vielen Krankheiten unterworfen, gehen vor allem an der sogenannten Mundfäule zugrunde, einer Krankheit, die mit dem Skorbut verglichen werden darf. Die mit diesem Leiden behaftete Schlange verliert alle Freßlust, wahrscheinlich, weil ihr die Ausdehnung des Rachens heftige Schmerzen verursacht, magert ab und geht schließlich ein, wenn nicht geeignete Gegenmittel angewandt werden. Als ein solches Mittel empfiehlt F. Werner warme Dauerbäder, wie sie auch von Tommasini vorgeschlagen werden. Die Schlange muß wochenlang, wenigstens bis zur nächsten Häutung, so tief eingetaucht bleiben, daß nur die Schnauzenspitze aus dem Wasser ragt. Auf diese Weise konnten schon Schlangen, die hoffnungslos erkrankt zu sein schienen, gerettet werden. Viele so erkrankte Riesenschlangen suchen, wie Werner mehrfach beobachtete, freiwillig das Bad auf und heilen sich vollständig aus. Ein anderes Übel ist eine dann und wann sich einstellende, durch mikroskopische Pilze bewirkte Hautkrankheit, dem Aussatz vergleichbar, bei der oft die ganze Haut und Lederhaut in Eiterung übergehen, selbst tiefe Löcher in den Muskeln sichtbar werden und die Schlange jede Bewegung vermeiden muß. Fleißiges Baden ist auch in diesem Falle das beste Heil- oder, noch zweckmäßiger, Verhütungsmittel. Peinlichste Reinlichkeit namentlich des Trink- und Badewassers ist dringend erforderlich. Ferner werden die Riesenschlangen, wie auch andere Glieder ihrer Ordnung, von Band- und anderen Eingeweidewürmern geplagt, die ihnen zwar in der Freiheit keine erheblichen Beschwerden zu machen scheinen, obwohl die Bandwürmer oft faustgroße Klumpen im Darm bilden, in Gefangenschaft aber oft rasch zum Tode führen.

So unbehaglich die Gefangenschaft unter ungünstigen Verhältnissen für eine Riesenschlange werden kann, so gedeihlich erweist sich an ihr volle Freiheit selbst in unserem kalten Klima. Hierüber danken wir Lenz eine in hohem Grade bemerkenswerte Mitteilung. In den ersten Jahren des 19. Jahrhunderts kam in die hessische Stadt Schlitz eine wandernde Tierbude. Eine dazu gehörige mittelgroße Riesenschlange war krank, der Besitzer der Tierbude aber gerade abwesend, als der Wärter eines Abends die Schlange seiner Meinung nach tot vorfand und aus Furcht, daß ihm das Unheil zur Last gelegt werden würde, sie, nachdem er einige Stäbe des Käfigs auseinandergedrängt hatte, heimlich in das Flüßchen Schlitz warf, vorgebend, daß sie weggelaufen sei. Der Tierbesitzer ließ am nächsten Morgen die ganze Umgegend nach der vermißten Schlange durchsuchen, fand aber keine Spur mehr von ihr und zog endlich, nachdem er noch längere Zeit in dem Städtchen verweilt und seine Nachspürungen fortgesetzt hatte, seines Weges weiter. Die Schlange war jedoch nicht verschwunden, sondern hatte sich inzwischen behaglich eingerichtet. Wahrscheinlich war es eine der wasserliebenden Arten gewesen; denn sie hatte sich im Flusse selbst eingenistet, zeigte sich in warmen Nächten zuweilen in ihm schwimmend und hinterließ Spuren von nächtlichen Spaziergängen, die man am Morgen deutlich auf den Sandwegen des gräflichen Parkes bemerken konnte. Alle Versuche, die Ausländerin wieder zu fangen, waren vergeblich, und so trat endlich die kalte Jahreszeit ein. Der Flüchtling war wiederum verschwunden und galt nochmals für tot. Im nächsten Frühjahr aber erschien er, sobald das Wetter recht warm geworden war, bei Fulda im Flusse und zeigte sich hier namentlich öfters bei den Badeplätzen der Soldaten.

Alle Nachstellungen fruchteten auch dort nicht. Mit dem nächsten Winter verlor sich jede Spur. Die merkwürdige Tatsache, die Lenz durch den gräflichen Hofgärtner Wimmer in Schlitz mitgeteilt und durch andere Leute seines Alters bestätigt wurde, läßt kaum einen Zweifel zu.

Aber schon ein geringeres Maß von Freiheit ist Riesenschlangen angenehm. Oft konnte Werner beobachten, daß aus dem Käfig entkommene Stücke sich dicht neben oder unter diesem behaglich einrichteten und tagelang ruhig dort verweilten, während sie überall gesucht wurden. Kletternde Arten suchten dabei regelmäßig die höchsten erreichbaren Stellen des Zimmers und zwar so beständig dieselben aus, daß man ohne weiteres wußte, wo sie zu suchen waren. Eine Schlankboa (Epicrates angulifer), die Anfang Juli aus ihrem Käfig sich herausgezwängt hatte, trieb sich vier Monate frei in dem mehrere große Schränke und dergleichen gute und schwer zugängliche Schlupfwinkel bietenden Zimmer herum, ohne daß sie wieder eingefangen werden konnte. Endlich wurde sie unter dem Käfig aufgestöbert und gefangen. Sie war kreuzfidel, obwohl das Fenster des Zimmers, das nur durch ein Drahtgazegitter geschlossen war, der oft kalten Nachtluft ungehindert Einlaß gestattete und die Schlange im ganzen ein Jahr gefastet und vier Monate nicht getrunken hatte. Nun nahm sie sofort Speise und Trank an.

Man kann die Familie der Stummelfüßer in zwei Unterfamilien zerlegen, in die Pythonschlangen (Pythoninae) und in die Boaschlangen (Boinae). Früher pflegte man wohl beide zu selbständigen Familien zu erheben und als dritte auch noch eine Familie der Sandschlangen aufzustellen, aber die Gestalt und der Körperbau der letzteren entfernt sie nicht so weit von den Boaschlangen, daß wir sie nicht auch noch bequem bei diesen unterbringen könnten.

Die Pythonschlangen (Pythoninae) unterscheiden sich von den Boaschlangen hauptsächlich dadurch, daß bei ihnen ein Augenbrauenknochen vorhanden und mit wenigen Ausnahmen auch der Zwischenkiefer mit Zähnen bewehrt ist, und daß die unteren Schwanzschilde, wie gewöhnlich bei den Schlangen, meist zwei Reihen bilden. Häufig zeigen sich auf einigen Lippenschilden, sei es an beiden Kiefern, sei es nur am Unterkiefer, tiefe Gruben. Auf das Vorhandensein oder den Mangel, auf die Lage und Anzahl dieser Gruben, das Vorhandensein oder Fehlen von Zähnen am Zwischenkiefer und Gaumen begründet sich hauptsächlich die engere Einteilung der aus 7 Gattungen mit 23 Arten bestehenden Gruppe. Auch die Art der Beschildung des Kopfes, ob dieser ganz oder teilweise mit kleinen Schuppen oder vorn mit größeren Tafelschilden belegt ist, die Stellung der Nasenlöcher oben auf oder seitlich an der Schnauze und endlich die Greiffähigkeit des Schwanzes oder das Fehlen derselben kennzeichnen die einzelnen Gattungen. Reich an Vertretern dieser Unterfamilie sind namentlich die Molukken, Neuguinea und Australien; im übrigen ist ihr Vorkommen mit Ausnahme einer einzigen Gattung und Art, die Mittelamerika bewohnt, auf die Alte Welt beschränkt.

In Vorderindien und Ceylon lebt die Peddapoda der Bengalen, unsere Tigerschlange, Python molurus *L.* (Abb., S. 276), Vertreter der Felsenschlangen (Python *Daud.*), die sich dadurch kennzeichnen, daß nur die vordere Hälfte des Oberkopfes oder wenigstens die Oberseite der Schnauze mit regelmäßigen Schilden, die hintere dagegen mit Schuppen bedeckt ist, der Schnauzenschild und einige obere und untere Lippenschilde Gruben haben und die Nasenlöcher zwischen zwei ungleichgroßen Schilden liegen. Die vorderen Zähne in beiden Kiefern sind verhältnismäßig sehr lang, das Auge ist klein, die sehr kleinen Körperschuppen sind glatt, ungekielt. Der Schwanz ist ein richtiger Greifschwanz.

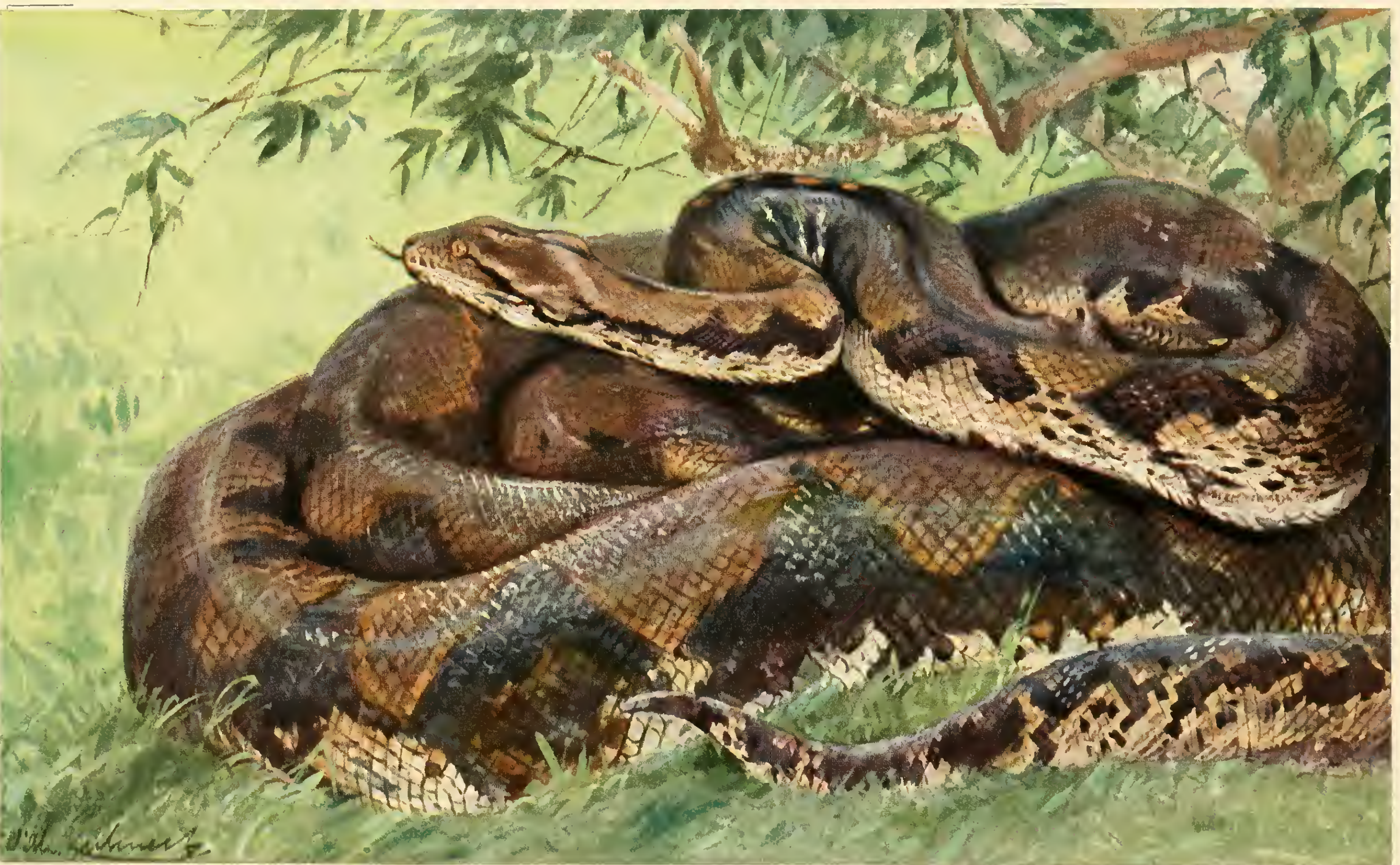
Man kennt zehn Arten, von denen drei das tropische Afrika, zwei Australien und Neuguinea, die übrigen Südasien bewohnen.

An Länge erreicht die Tigerschlange nachweislich 4 m, größere Stücke dürften, falls überhaupt vorhanden, sehr selten vorkommen. Gewöhnlich überschreitet diese Schlange nicht eine Länge von $3^1/_2$ m. Der Kopf ist gräulich-fleischfarben, auf Scheitel und Stirn hell olivenbraun, der Rücken hellbraun, auf der Mitte graugelb angeflogen, die Unterseite weißlich;



Tigerschlange, *Python molurus L.* 1/10 natürlicher Größe.

ein ölbrauner Streifen verläuft vom Nasenloche durch das Auge hinter dem Mundwinkel herab, ein ebenso gefärbter Fleck von dreieckiger Gestalt steht unter dem Auge, ein großer, vorn gabeliger Fleck, in Gestalt eines **Y** auf Hinterkopf und Nacken; der Rücken trägt eine Reihe großer, verlängert-vierseitiger, rötlichbrauner Flecke, die schwarz gerandet und am Rande entweder gezähnelt oder geradlinig sind; längs der Seite verlaufen, den mittleren entsprechend, kleinere Längsflecke, die in der Mitte einen hellen Fleck aufweisen. Weitere Merkmale der Art sind zwei vordere und zwei hintere Stirnschilde, mehrere kleine Schildchen zwischen letzteren und den beiden Scheitelschilden, dreieckige Gruben in zwei oberen und vier



Netzschlange.

unteren Lippenschilden, das von den Lippenschilden nicht durch eine Reihe kleiner Schildchen getrennte Auge und kleine, in 60—75 Reihen geordnete Schuppen, welche die Oberseite bedecken. Die Regenbogenhaut ist oben heller braun als unten.

Das Verbreitungsgebiet der Tigerschlange reicht vom Süden der Indischen Halbinsel bis zum Fuße des Himalaja. Auf Ceylon ist sie, laut Boulenger, selten, doch waren hier, nach Haly, noch vor 30 Jahren Stücke von 3 m Länge in den Zimtgärten anzutreffen. Sie sind ausgestorben infolge der Vergrößerung der Stadt Colombo. Auf Java, in Hinterindien und in Südchina wird die Tigerschlange durch die ähnliche und mit ihr häufig verwechselte Dunkle Pythonschlange, Python bivittatus *Schl.*, vertreten, die viel größer wird und eine Länge von 10 m erreichen kann. Die dunklere Färbung, die lebhafte, scharf dunkel begrenzte Fleckenzeichnung, von der die Seitenflecke sehr groß sind und stets der hellen Mittelflecke entbehren, der nicht Y-förmige, sondern sich auf der Schnauzenspitze dreieckig zuspitzende Scheitelfleck, schließlich die Trennung des Auges von den Oberlippenschilden durch eine Schildchenreihe kennzeichnen aber unsere Schlange so deutlich, daß sie im Handel schon seit langem als „dunkle Pythonschlange" scharf von dem „hellen Python" (P. molurus) unterschieden wird. Auch in ihrem Verhalten in Gefangenschaft unterscheiden sich die vorderindische und die malaiische Art nicht unbeträchtlich. Erstere geht sehr leicht ans Futter und nimmt oft schon am Tage, nachdem sie aus ihrer Reisekiste gekrochen und in einem warmen Käfig untergebracht worden war, ihre Lieblingsnahrung, Kaninchen und andere größere Nager, an. Tauben und anderes Federvieh liebt sie dagegen nicht, tötet sie aber oft wegen ihres stundenlangen, sie sehr beunruhigenden Auf- und Niederspringens im Käfig, ohne sie weiter zu berühren. Die dunkle, malaiische Art dagegen ist schwer zur Nahrungsannahme zu bewegen und hungert sich nicht selten zu Tode, obwohl eine 16 Fuß lange Schlange dieser Art, nach Hagenbeck, 25 Monate ohne Nahrung aushielt; diejenigen, die sich zum Fressen entschließen, nehmen lieber Geflügel als Säugetiere an. Allerdings kommen auch Ausnahmen vor; so verzehrte ein nur 14 Fuß langes Stück in 27 Stunden 4 Heidschnuckenlämmer von 11—17 Pfund Gewicht und mit 3—7 cm langen Hörnern; die Verdauung nahm zehn Tage in Anspruch, am elften nahm die Schlange wieder ein Lamm zu sich.

Eine Verwandte, die Netz- oder Gitterschlange, die Ularsawa der Malaien, Python reticulatus *Schn.* (s. auch Taf. „Schlangen II", 7, bei S. 295), wird ausnahmsweise bis 10 m lang. Ihre Grundfärbung ist licht gelblich- bis nuß- oder olivenbraun; die Zeichnung wird hervorgerufen durch eine schmale, schwarze Längslinie, die auf dem Stirnschilde beginnt und in gerader Richtung bis zum Genick verläuft, und eine zweite, die am hinteren Augenrande ihren Ursprung nimmt, sich schief über die Oberlippe herab und sodann in ziemlich gerader Richtung längs der Halsmitte weiter zieht, bald aber, wie jene auch, in eine Reihe großer, unregelmäßig gestalteter, bald rundlicher, bald verschoben-viereckiger schwarzer, innen weißlicher Rautenflecke übergeht, die auf dem Rücken eine Reihe großer, kreisrunder oder rautenförmiger Flecke der helleren Grundfärbung freilassen. Die gelbliche Unterseite ist seitlich mit unregelmäßigen schwarzen, die Schwanzunterseite mit gemarmelten braunen Flecken gezeichnet. Zwischen dem hinteren Stirnschildpaare und dem gewöhnlich ungeteilten Scheitelschilde stehen zwei oder drei Paare kleiner Schilde; vier obere Lippenschilde sind grubig ausgetieft; die kleinen Schuppen ordnen sich ebenfalls in 60—75 Reihen.

Die Gitterschlange bewohnt außer der Malaiischen Halbinsel, Siam und Burma alle Eilande des Indischen Inselmeeres bis zu den Philippinen und Molukken östlich bis Amboina

und Timorlaut. Sie ist durch den verhältnismäßig großen Kopf mit den gelben Augen, die drei schwarzen Längslinien des Kopfes und die helle Rauten- oder Zickzackzeichnung des Rückens leicht kenntlich und im frisch gehäuteten Zustande eine der schönsten Schlangen überhaupt. Alte Stücke dieser Art sind in der Regel überaus bissig und bösartig und greifen ihren Pfleger oft unversehens mit großer Wut an, während jung aufgezogene wie auch bei anderen Riesenschlangen sehr zahm werden. Netzschlangen nehmen sowohl Säugetiere als Vögel an, alte Tiere vergreifen sich wohl auch an Waranen. Eine 3 m lange Gitterschlange des Brüsseler Museums, deren Magen Werner öffnete, enthielt einen noch ganz unverdauten Bindenwaran von 1,65 m Länge.

Am 22. August 1907 begann eine über 8 m lange Gitterschlange aus Borneo in A. Fockelmanns Tierpark in Hamburg Eier zu legen, zuerst 30, nach drei Tagen hatte sie im ganzen 96 gelegt; am 12. November, also nach 80—82tägiger Bebrütungsdauer, schlüpften die ersten fünf Jungen aus, die aber am nächsten Tage zugrunde gingen; 27 Junge waren lebensfähig, sehr regsame, bissige Tiere von 55—75 cm Länge. Die Mutter soll den Eierhaufen zeitweilig untersucht und die anscheinend abgestorbenen mit der Schnauze von den übrigen entfernt haben. Die Jungen hatten, wie Werner sich überzeugte, alle ein gemeinsames Familienmerkmal, indem die großen hellen Rückenflecke durch eine schwarze Längslinie in der Rückenmitte durchschnitten waren.

Tiger- und Gitterschlange werden zwar nicht von Naturforschern, wohl aber von den Reisenden wie von den Eingeborenen oft verwechselt, und es läßt sich daher nicht immer entscheiden, auf welche Art die Berichte sich beziehen. Findet man doch, ganz abgesehen von Übertreibungen, die sich leicht berichtigen lassen, selbst in naturgeschichtlichen Werken fehlerhafte oder irrtümliche Angaben über diese seit Jahrhunderten bekannten Tiere.

Unter den Indern laufen noch heutigestages Erzählungen über diese Schlangen um, die an die Märchen der Alten erinnern. Aus den noch immer dürftigen Berichten der Naturforscher und Reisenden, die sich bemühten, wirklich Tatsächliches zu geben, geht zur Genüge hervor, daß die südasiatischen „Drachen" in keiner Weise gefährlicher sind als ihre neuweltlichen Verwandten, daß sie auch ganz ähnlich wie diese leben, mit entschiedener Vorliebe in sumpfigen Gegenden, auf überschwemmten Reisfeldern, überhaupt in der Nähe vom Wasser sich aufhalten, trockene, felsige Gegenden jedoch ebensowenig meiden und hier wie dort ihre Jagd auf kleinere Wirbeltiere der beiden ersten Klassen betreiben. Sehr große Stücke sollen sich zuweilen selbst an junge Muntdschaks und Schweinshirsche wagen, und daher mögen wohl die Erzählungen rühren, die glauben machen wollen, daß die Schlangen Tiere bis zur Größe unserer Edelhirsche hinabwürgen. Zur Hirschfamilie zählen die genannten Wiederkäuer allerdings, in der Größe aber kommen sie bekanntlich noch nicht einmal unserem Reh gleich, und zudem ist bei ihrer Erwähnung immer noch zu bedenken, daß in Südasien auch die kleinen Moschustierchen leben, die nicht bloß von den Eingeborenen, sondern ebenso von den dortigen Europäern gemeiniglich als Hirsche bezeichnet werden. Daß man in Indien noch jetzt von den Angriffen auf Menschen zu fabeln weiß, daß berühmte Maler schauerliche Kämpfe zwischen Schlangen und Laskaren nach „verbürgten Tatsachen" dargestellt haben und ihre Abbildung sogar in naturgeschichtliche Werke aufgenommen worden ist, obwohl ein Blick auf das Bild über dessen Unwahrheit belehren mußte: dies alles wird den, der gewohnt ist, das Glaubliche von dem Unglaublichen zu sondern, nicht beirren können. Und selbst wenn man in einem so tüchtigen Werke, wie es die „Reise der Novara" ist, verzeichnet

findet, daß die Reisenden in Manila eine Boa constrictor von 48 Fuß oder etwa 14 m Länge und 7 Zoll oder 17 cm Dicke lebend gesehen hatten, wird man diese Angabe ohne weiteres berichtigen, indem man sich sagt, daß sicherlich kein Naturforscher diese verfänglichen Zeilen des Berichtes vor dem Drucke aufmerksam gelesen haben kann.

Aus wirklich verbürgten Tatsachen geht das Übertriebene aller derartigen Schilderungen unwiderleglich hervor. Schlegel, der in seiner begünstigten Stellung als früherer Mitarbeiter und späterer Leiter eines der größten Museen der Erde vollkommen in der Lage war, ein zutreffendes Urteil zu fällen, bemerkt ausdrücklich, daß indische Pythonschlangen von mehr als 6 m zu den allergrößten Seltenheiten zählen, und daß sein Freund Boie, der als naturwissenschaftlicher Reisender mehrere Jahre seines Lebens in den Heimatländern der beiden Pythonarten verlebt und den Kriechtieren ganz besondere Aufmerksamkeit gewidmet hat, trotz der eifrigsten Nachforschungen niemals imstande war, eine einzige Tiger- oder Gitterschlange von vorstehend angegebener Größe zu erlangen. Kleine Säugetiere sind die bevorzugte Nahrung beider Schlangen, und nur alte, ausgewachsene Stücke vergreifen sich dann und wann an Ferkeln oder an den Kälbern der kleineren Hirscharten. Große Säugetiere und Menschen kommen niemals in Gefahr, von ihnen verschlungen zu werden, und selbst die Eingeborenen versichern, daß Pythonschlangen nicht einmal Kinder angreifen.

Meiner Meinung nach geschehen etwaige Angriffe der Pythonen auf Menschen höchstens irrtümlich. Einen so zu erklärenden Angriff hat der Wärter Cop im Tiergarten zu London zu erfahren gehabt. Er hielt einer seiner hungrigen Pythonschlangen ein Huhn vor, wie er es beim Füttern zu tun gewohnt war; die Schlange stürzte sich darauf, fehlte es, wahrscheinlich, weil sie sich kurz vor der Häutung befand und ihr Auge, wie es unter solchen Umständen gewöhnlich, getrübt war, packte seinen linken Daumen und hatte sich im nächsten Augenblick um seinen Arm und Hals gewunden. Cop war allein, verlor jedoch die Geistesgegenwart nicht, sondern suchte mit der anderen Hand den Kopf der Schlange zu packen, um sich von ihr zu befreien; leider aber hatte sich das Tier so um seinen eignen Kopf gewickelt, daß der Wärter diesen gar nicht fassen konnte und genötigt war, sich mit ihr auf den Boden des Käfigs zu legen, in der Hoffnung, so kräftiger mit ihr ringen zu können. Zwei Wärter kamen dem Manne glücklicherweise rechtzeitig zur Hilfe und befreiten ihn nicht ohne Anstrengungen von seinem Gegner, der ihm sonst möglicherweise das Schicksal Laokoons bereitet haben würde. Derartige Mißverständnisse können, wie eigne Erfahrungen mich belehrt haben, vorkommen; im Freien aber wird auch eine Pythonschlange immer nur dann zu einem Angriffe auf Menschen schreiten, wenn sie meint, sich ihrer Haut wehren zu müssen. Ein Verschlingen des Menschen beabsichtigt die Schlange ebensowenig wie das eines großen Tieres oder aber, wie man ihr ebenfalls nachgesagt, einen Kampf mit dem gewaltigen Königstiger. Erfuhr doch Hutton, der während seines Aufenthaltes in Indien an Schlangen dieser Art Beobachtungen anstellte, daß eine seiner Gefangenen es für gut befand, eine gepackte und umschlungene Katze wieder loszulassen, weil diese sich so nachdrücklich wehrte, daß der Feind mit ihr nichts auszurichten glaubte!

Über Nahrungsbedarf, Körperwärme und Häutung der Tigerschlange in der Gefangenschaft hat H. M. Phipson Angaben gemacht. Während der heißen Zeit betrug die Dauer der Verdauung 8, bei kälterer Witterung 38 Tage. In der kalten Zeit wurde 113 Tage lang jede Nahrung zurückgewiesen, und die Körperwärme der Schlange sank dabei von 28 auf 23° C. Häutungen konnten vier im Jahre beobachtet werden. Der schon mitgeteilte

Bericht über das Fortpflanzungsgeschäft frei lebender südasiatischer Pythonschlangen hat durch Wahrnehmungen an Gefangenen vollste Bestätigung erfahren. Am 1. Januar 1841 beobachtete man, wie Valenciennes und Duméril ausführlich berichten, zum erstenmal die Paarung zweier im Pflanzengarten zu Paris lebender Tigerschlangen. Bis Ende Januar paarten sich die Tiere wiederholt. Vom 2. Februar an fraß das Weibchen, das an gedachtem Tage ein Kaninchen und 4 kg rohes Rindfleisch verschlungen hatte, nicht mehr, nahm aber gleichwohl an Körperumfang merklich zu. Am 6. Mai legte es im Zeitraum von $3^1/_2$ Stunden 15 Eier, eins nach dem anderen, vereinigte sie zu einem Haufen und rollte sich derartig über ihnen zusammen, daß die einzelnen Ringe seines Leibes ein flaches Gewölbe bildeten, dessen höchste Stelle der Kopf einnahm. In dieser Lage verblieb die Schlange fast zwei Monate, vom 5. Mai bis zum 3. Juli, an welchem Tage die Jungen ausschlüpften. Während dieser Zeit wurde wiederholt die Wärme gemessen, die sich zwischen den Schlingen entwickelt hatte, und man fand, daß sie zuweilen um 10—12° C die der Umgebung übertraf. Der Raum, in dem sich die über den Eiern liegende Schlange befand, war ein großer Kasten, der von untenher durch Wärmflaschen geheizt und bis auf 25 oder 30° erwärmt werden konnte. Diese Wärme wurde während der ganzen Zeit sorgfältig erhalten und mag wesentlich zu dem günstigen Ergebnisse beigetragen haben. Aus den 15 Eiern schlüpften an gedachtem Tage acht junge Schlangen von ungefähr 50 cm Länge; sie wuchsen jedoch, ohne Nahrung zu nehmen, während der ersten 16 Tage bis zu 80 cm Länge heran, häuteten sich zum erstenmal zwischen dem 13. und 18. Juli, bis zum Dezember desselben Jahres überhaupt fünfmal und begannen nach der ersten Häutung zu fressen. Anfänglich reichte man ihnen Sperlinge, die sie nach Art ihrer Eltern erwürgten; später erhielten sie rohes Fleisch und kleine Kaninchen. Da ihnen so viel Nahrung gewährt wurde, wie sie fressen wollten, gediehen sie vortrefflich und hatten bereits im Dezember ihres Geburtsjahres eine Länge von 1,5—1,55, ja selbst 2 m erlangt. Nach Verlauf von 20 Monaten betrug die Länge der meisten von ihnen mehr als 2 m oder viermal soviel, als sie bei der Geburt gezeigt hatten; eine von ihnen war bereits bis auf 2,34 m herangewachsen. Letztere hatte in den ersten 6 Monaten ihres Lebens 13,17, im zweiten Jahre 22 kg Nahrung zu sich genommen. Aus dieser Feststellung folgert Günther, daß eine Tiger- oder Netzschlange von reichlich 3 m Länge ungefähr 4 Jahre alt sein muß, und durch Beobachtungen, die im Tiergarten zu London gewonnen wurden, erfahren wir, daß in den nächsten 10 Jahren des Lebens ihre Länge auf 7 m ansteigen kann.

Beide Pythonarten werden oft gefangen und schon in Südasien, hier jedoch nicht von allen Völkerschaften, mit Vorliebe gepflegt. Laut E. v. Martens wird eine oder die andere Riesenschlange von den Chinesen in ihren Dschunken gern gesehen und als ein Pfand des Glückes betrachtet, wenn sie etwas frißt, als Unglück, wenn sie die Dschunke verläßt. Auf den Fahrzeugen wie in den Häusern, in denen man sie pflegt, liegt sie mit Eifer dem Rattenfange ob. Der alte Valentijn erzählt, wie geschickt sie hierbei zu Werke gehe, indem sie die Ratten, ohne sich zu rühren, über ihren Leib weglaufen läßt, dann aber, sobald sie in Fangweite kommen, plötzlich zuschnappt und das dreiste Wild in der üblichen Weise erwürgt und verzehrt. In Anerkennung ihrer Nützlichkeit läßt man sie in Nebengebäuden der Wohnungen, besonders in Speichern, gern gewähren, und vielleicht infolgedessen wie in Erinnerung der guten Mahlzeiten, die sie auf chinesischen Fahrzeugen gehalten, besucht sie nicht allzu selten auch Schiffe und Häuser, in denen man sie nicht willkommen heißt. So fand man im Jahre 1840 eine Gitterschlange auf dem Hinterteile eines Regierungsschiffes, das zwischen 3 und 4 Seemeilen von der Küste entfernt in der Nähe Singapores vor Anker gelegen hatte, und

wußte nichts Besseres zu tun, als den Gastfreundschaft heischenden Eindringling durch einen Schuß zu töten. So wurde auch Wallace eines schönen Abends durch den Besuch einer Netzschlange in seinem Hause auf Amboina erschreckt. „Abends", sagt unser Berichterstatter, „saß ich gewöhnlich lesend in der Veranda, bereit, die Kerbtiere zu fangen, die von dem Lichte angezogen wurden. Eines Abends, etwa um 9 Uhr, hörte ich ein seltsames Geräusch und ein Rascheln über mir, als ob ein schweres Tier langsam über das Dach kröche. Das Geräusch hörte bald auf, ich dachte weiter nicht daran und ging zu Bett. Am nächsten Nachmittag, gerade vor dem Essen, als ich ermüdet von meinem Tagewerke auf der Lagerstätte ruhte und las, sah ich, nach oben blickend, eine große Masse von irgend etwas über mir, die ich vorher nicht bemerkt hatte. Bei genauerem Hinsehen konnte ich gelbe und schwarze Flecke unterscheiden und hielt das Ding zunächst für eine Schildkrötenschale, die man dorthin zwischen Giebelbalken und Dach gelegt hatte, um sie aus dem Wege zu räumen. Als ich jedoch fortfuhr zu beobachten, entpuppte sich der Gegenstand als große, vollständig in einen Knäuel gerollte Schlange, und ich konnte jetzt deren Kopf und die glänzenden Augen gerade in der Mitte der Schlingen entdecken. Das Geräusch vom vorigen Abend war nun erklärt. Eine Pythonschlange hatte einen Pfosten des Hauses erklommen, ihren Weg einen Meter über meinem Kopfe weg unter das Dach gefunden und dort sich behaglich hingestreckt, ich aber die ganze Nacht unmittelbar unter ihr gesund geschlafen. Ich rief meine beiden Diener, die Vögel abbalgten, und sagte: es ist eine dicke Schlange in dem Dache. Beide aber stürzten, sobald ich ihnen das Tier gezeigt hatte, aus dem Hause und baten mich ebenfalls, es zu verlassen. Da ich sah, daß sie zu furchtsam waren, um irgend etwas zu tun, bot ich einige Arbeiter aus der Pflanzung auf und hatte bald ein halbes Dutzend Männer zusammengebracht, die Beratung hielten. Einer von ihnen, ein Eingeborener aus Buru, wo es sehr viele Schlangen gibt, sagte, daß er sie wohl herausholen wolle, ging auch gleich geschäftsmäßig an das Werk. Aus Rotang verfertigte er eine Schlinge, nahm sie in die eine, einen langen Pfahl in die andere Hand und stieß nun mit diesem nach der Schlange, bis sie sich langsam abzuwickeln begann. Nunmehr arbeitete er so, bis die Schlinge über ihren Kopf kam, zog jene sorgsam über dem Körper herab, schnürte sie zusammen und zerrte das Tier herunter. Es gab ein großes Getümmel, als die Schlange sich um den Dachstuhl und Pfosten wand, in der Absicht, ihrem Feinde Widerstand zu leisten; zuletzt packte sie der Mann am Schwanze, stürzte aus dem Hause, rannte so schnell, daß die Schlange verdutzt zu sein schien, und versuchte ihren Kopf gegen einen Baum zu schlagen, fehlte jedoch und mußte sie fahren lassen, worauf das geängstigte Tier unter einem abgestorbenen Stamme dicht daneben Zuflucht suchte. Sie wurde wieder herausgestoßen, nochmals am Schwanze gepackt und nunmehr glücklich mit dem Kopfe im Schwunge gegen einen Baum geschleudert, worauf sie leicht mit einem Beile getötet werden konnte. Sie war etwa 4 m lang, sehr dick und wäre imstande gewesen, viel Unheil anzurichten, da sie einen Hund oder ein Kind hätte verschlingen können."

Weshalb Wallace eine so kleine Schlange so schwerer Untat für fähig hält, weiß ich nicht, da er, soviel ich habe ergründen können, in seinem ganzen Werke keine einzige Beobachtung mitteilt, die ihn zu einem derartigen Urteil hätte berechtigen können. Ich habe die Stelle ausgezogen, um zu zeigen, wie sehr man in Indien Riesenschlangen fürchtet.

Der frühzeitig in Westafrika seinem Forscherdrange zum Opfer gefallene W. Volz erzählt über seine Erfahrungen in Sumatra bezüglich dieser Schlange folgendes: „Diese Schlange kommt allenthalben vor, sowohl in den Urwäldern als in der Nähe der Dörfer und in diesen selbst. Die Malaien und namentlich die Javanen ergreifen das Tier ohne

Furcht. Zum ersten Male traf ich diese Schlange am Oberlaufe des damals noch unbekannten Semangusflusses. Sie flüchtete sich vor uns in das Wasser und schwamm flußabwärts. Die Felderung auf ihrem Rücken täuschte ungeheure Schuppen vor, und die raschen Bewegungen ließen sie viel größer erscheinen, als sie war. Ich schätzte sie auf mindestens 5 m Länge, sie maß aber in Wirklichkeit nur 2,70 m. Diese Täuschung erklärte sich aber durch ihre bedeutende Dicke; denn der größte Durchmesser betrug nicht weniger als 25 cm. Die Schlange war nämlich so vollgefressen, daß, als man ihr nach einigen Schüssen eine Schlinge um den Hals legte und sie dann durchs seichte Wasser zog, die Haut und der Darm platzten. Der Inhalt des letzteren bestand aus einem Napu (Tragulus javanicus), dessen Schädel nach der Kloake zu sah und fast von allem Fleisch entblößt war, während das hintere Körperende noch die Haare bedeckten. — Ein anderes Mal fingen unsere Leute am oberen Batang Leko-Fluß eine Python von genau 5 m Länge. Sie legten ihr erst eine Schlinge um den Hals, rollten sie auf und banden sie zusammen gleich einer Rolle Draht. Dann steckten sie eine Stange durch diesen Bund, und je zwei Mann trugen sie abwechselnd. Wir machten ihr einen Käfig und gaben ihr einen Pariahund. Sie ließ ihn aber in Ruhe, doch als er nach einigen Stunden seine Furcht verloren hatte und beim Herumlaufen im Käfig die Schlange berührte, biß sie ihn heftig, ließ ihn aber sogleich wieder los. Einem Huhn ging es ganz ähnlich, die Schlange fraß es nicht. Über welch riesige Kraft dieses Tier verfügt, konnten wir später sehen, als wir es in einer leeren Flaschenkiste zum Weitertransport unterbringen wollten. Drei kräftige Javanen versuchten es umsonst, sie in diesem Behälter unterzubringen; eine einzige Schlinge des Körpers, welche sie über den Kistenrand hinausstreckte, erforderte eine ganze Manneskraft, um wieder hineingestoßen zu werden. Schließlich gelang es uns zu fünfen, das Tier zu bewältigen. — Bei einer anderen Gelegenheit trafen wir im Walde einen großen Python, der so vollgefressen war, daß er sich nur ganz langsam bewegen konnte. Er ließ sich, ohne Widerstand zu leisten, totschießen, und es zeigte sich, daß er ein ziemlich großes Wildschwein gefressen hatte. Auch an Kidiangs (Cervulus muntjak) sollen sie sich wagen und solche selbst mitsamt dem Geweih hinunterwürgen. Dagegen halte ich die vielen Erzählungen, daß diese Schlange auch den Menschen anfalle, für Erfindungen."

Über die Freßleistungen gerade der Gitterschlange gibt Hagenbeck in seinem Buche „Von Tieren und Menschen" einige Beispiele, welche die Erfahrungen von Volz bestätigen. Er verabreichte einer dieser Riesenschlangen ein getötetes Zwergschwein von etwa 50 Pfund Gewicht, und 1$^3/_4$ Stunde danach war dieses schon verschlungen; auch zwei junge verendete Nilgau-Antilopen von je 20 Pfund Gewicht wurden von einer Schlange in einer Nacht verzehrt. Eine 25 Fuß messende Schlange derselben Art fraß einen Ziegenbock von 28 Pfund, wenige Stunden darauf einen 39pfündigen Bock; acht Tage darauf wurde ihr eine 74 Pfund schwere sibirische Steinziege, der die Hörner abgehauen waren, gegeben, und auch über diese machte sie sich her und hatte schon zwei Drittel der Beute verschlungen, als sie durch eine Blitzlichtaufnahme, die ein Photograph von dem seltenen Schauspiel machte, erschreckt wurde und das Opfer, zu dessen Verschlingung sie fast zwei Stunden gebraucht hatte, innerhalb 30 Sekunden wieder auswürgte. Eine andere Schlange verzehrte eine große Ziege von 84 Pfund innerhalb anderthalb Stunde.

Über eine eigentümliche Neigung der Gitterschlange, etwa wie gewisse Eidechsen sich in der unmittelbaren Nähe menschlicher Wohnstätten anzusiedeln, berichtet S. S. Flower. Er nennt diese Art sehr zahlreich in der Stadt Bangkok und ihren Vorstädten und erfuhr, daß in fast jedem Gebäude, dessen Bewohner er kannte, seien es private oder öffentliche, innerhalb der

letzten Jahre eine oder mehrere Pythonschlangen gefunden worden waren. „Seltsamerweise", fährt er fort, „ist es nicht der ruhige Urwald, in dem sie zu leben vorziehen, sondern an den belebtesten Stellen am Menam, wo Dampfer und Dschunken ihre Ladung einnehmen und löschen, Dampfboote pfeifen, Dampfsägen kreischen, die Schornsteine der Reismühlen die Luft mit Rauch erfüllen und Hunderte von lärmenden Kulis hin und her eilen: gerade hier sucht sie irgendein Loch in einem Gebäude, in Klafterholz oder in der Uferböschung, um darin den Tag zu verbringen, während sie bei Nacht ein vergnügtes Leben führt und auf Hühner, Enten, Katzen, Hunde und, wie man sagt, sogar Schweine, welche mit zahlreichen Pariahunden, Geiern, Milanen und Krähen die regelmäßigen Straßenreiniger von Bangkok sind, Jagd macht. Ein fast 3 m langes Exemplar verschlang im Mai 1907 im Königspalast eine erwachsene siamesische Hauskatze, die man, da die Schlange im vollgefressenen Zustande nicht mehr durch das Loch, das ihr Einlaß in das Haus gewährt hatte, entweichen konnte, nach deren Erlegung noch mit einem Glöckchen um den Hals im Magen ihrer Mörderin vorfand; und schon im folgenden Januar wurde eine wenig kleinere Schlange derselben Art im zweiten Königspalaste angetroffen."

Allem Anschein nach sind Schweine schwer verdaulich für diese Schlangen; so gab eine Gitterschlange im Besitze Hagenbecks, die ein Schwein gefressen hatte, die ersten Exkremente erst nach 4 Wochen, die letzten sogar erst 10 Wochen später von sich; im Käfig einer sehr großen Schlange, die direkt über Singapore aus Borneo in Hamburg angekommen war, fand Hagenbeck nach 8 Tagen unter den Exkrementen die Klauen und Hauer eines Wildschweines, das die Schlange noch in Freiheit erbeutet haben mußte.

Afrika beherbergt drei Pythonschlangen. Indem ich die eingehenden Beschreibungen von Duméril und Bibron und die schönen Abbildungen von Jan zugrunde lege, will ich versuchen, die wichtigsten Merkmale der beiden gewöhnlichsten Arten in Kürze wiederzugeben.

Bei der im ganzen tropischen Afrika und in Natal lebenden Felsenschlange, Hieroglyphenschlange oder Assala, Python sebae *Gm.* (Abbildungen, S. 284 u. 285), sind die Rumpfschuppen in 81—93 Längsreihen angeordnet; die Zahl der Bauchschilde ist 269—286, die der Schwanzschildpaare 63—77, und es sind nur die beiden vordersten Oberlippenschilde mit Gruben versehen. Das Auge ist wie bei dem im ganzen ziemlich ähnlichen, aber weit weniger schlanken Python bivittatus durch eine Reihe von Schildchen von den Oberlippenschilden getrennt. Die Natalfelsenschlange wurde früher als besondere Art neben der Assala betrachtet, wovon man gegenwärtig abgekommen ist.

Die Oberseite ist schön rötlich- oder graubraun mit schwarzbrauner Zeichnung, deren Aussehen durch die beiden, zwei verschiedene Zeitpunkte des Freßaktes darstellenden Abbildungen besser als durch jede Beschreibung wiedergegeben wird. Ein großer dunkelbrauner Dreiecksfleck, dessen nach vorn gerichteter spitzer Winkel bis zur Schnauzenspitze reicht, bedeckt die Oberseite des Kopfes; ein dunkles Längsband zieht wie bei den zwei nahe verwandten indischen Arten vom Nasenloch zum Auge, vom Augenhinterrande zum Mundwinkel, und ebenso befindet sich bei allen drei Arten unter dem Auge ein dunkler Fleck. Auf der Mitte der Schwanzoberseite verläuft häufig ein hell gelbbraunes, dunkel gesäumtes Längsband. Die Unterseite ist weißlich mit dunklen Flecken, die Regenbogenhaut braun.

Da der alte Bosmann, wie spätere Reisende bestätigten, wirklich richtig beobachtet hat, gebührt der Name „Abgottschlange" eigentlich dieser Art der Familie; denn sie ist es, die an der Guineaküste unter der Pflege von Priestern in Hüttentempeln verehrt wird.

Nach Erzählung des Franzosen Marchais soll die Verehrung der Assala einen gewichtigen Grund haben. Als einst das Heer des Königs von Waida in Schlachtordnung stand, kam vom Feinde eine Abgottschlange herüber und betrug sich so zutraulich, sanft und zahm, daß sie jeder streicheln durfte. Der Oberpriester nahm sie auf den Arm und tat wie einst Moses vor den Kindern Israels: er machte sie zum Götzen. Die Neger fielen nieder, um die neue Gottheit anzubeten, stürzten sich hierauf mutig auf den Feind und schlugen ihn in die Flucht.



Felsenschlange, Python sebae *Gm.* 1/8 natürlicher Größe.

Wem anders als der Schlange konnte man so hohes Glück verdanken? Ihre Wunderkraft hatte sich glänzend bewährt, und deshalb hielt man es für notwendig, ihr einen Tempel zu erbauen und einen Schatz für ihren Unterhalt zu gründen. Sie wurde zur Beschützerin des Krieges, des Ackerbaues und des Handels erhoben, muß auch ausgezeichnete Dienste geleistet haben; denn bald war der erste Tempel nicht mehr groß genug, um die Wallfahrer zu fassen. Man sah sich genötigt, neue Gebäude zu ihrer Verehrung zu errichten; Priester und Priesterinnen fanden sich, um ihr zu dienen; alljährlich wurden einige der schönsten Jungfrauen ausgesucht und ihr geheiligt.

Die Felsenschlange scheint nirgends besonders häufig, aber auch nicht gerade selten zu sein, und nur aus den bewohnten Gegenden ist sie wohl verdrängt. Alte Stücke von 6 m und darüber gehören zu den größten Seltenheiten; schon solche von 5 m kommen dem beobachtenden und sammelnden Forscher nur ausnahmsweise zu Gesicht. Barth erwähnt, daß von seinen Leuten am Tschadsee ein Python von fast 6 m Länge erlegt wurde, und Russegger spricht von einem außerordentlich großen, den man während seiner Reise in Sennar tötete; ich



Felsenschlange, Python sebae *Gm.* 1/8 natürlicher Größe.

selbst habe nur zwei gemessen, einen von 2,5 und einen von 3,15 m Länge. Letzterer galt in den Augen der Sudanesen als wahres Ungeheuer. Schweinfurth spricht von einer erlegten Assala, die fast 5 m, und von einer gesehenen, die 6 m lang war. Nach den Messungen der Güßfeldtschen Loango-Expedition erreichen diese Schlangen durchschnittlich eine Länge von 4 und 5 m; über 6 m maß keine. Hiernach wird man nun wohl beurteilen können, was von Angaben, die den Tieren 10—16 m Länge zuschreiben, zu halten ist.

Möglicherweise kommt die Schlange häufiger vor, als man glaubt, da sie meist im Gras-, Stauden- und Buschdickicht steckt und auch sie ja erst nach Sonnenuntergang sich

umherzutreiben beginnt. Alle Felsenschlangen, mit denen wir zusammentrafen, oder von denen wir reden hörten, waren augenscheinlich in ihrer Ruhe gestört worden und suchten sich so eilig wie möglich davonzumachen, sobald sie merkten, daß wir sie entdeckt hatten. Oft genug mag es vorkommen, daß man nahe an einer ruhenden Schlange dieser Art vorübergeht oder -reitet, ohne sie zu bemerken, weil sie keine Veranlassung findet, sich zu bewegen, während man sie mit Hilfe von jagdgeübten Pferden oder feinspürenden Hunden, denen sie sich durch ihre Ausdünstung verrät, unzweifelhaft wahrnehmen würde. Eine sehr erklärliche Folge dieses seltenen Zusammentreffens ist die in ganz Afrika herrschende Unkenntnis von der Lebensweise dieser Schlange. Nicht einmal über die Beute, der sie nachstellt, ist man genügend unterrichtet, und gerade deshalb gefällt sich die rege Einbildungskraft der Eingeborenen in den unsinnigsten Erzählungen, und solche finden auch in den Berichten europäischer Reisender, ja selbst in Naturgeschichten Widerhall.

Savage erfuhr während seines Aufenthaltes in Westafrika teils durch Hörensagen, teils durch eigne Wahrnehmung, daß Riesenschlangen von ungefähr 5 m Länge in zwei Fällen kleinere Hunde packten und umringelten und einmal eine kleinere Antilope ergriffen. Die Hunde konnten aus den furchtbaren Umschlingungen nur dadurch gerettet werden, daß man auf die Schlange schlug oder stach. Einer dieser Überfälle geschah während des Tages, einer, wie üblich, des Nachts, während welcher Zeit einmal eine Riesenschlange auch das Haus einer Negerin besuchte, um sich dicht neben deren Lager eines Huhnes zu bemächtigen. In lebendiger und anziehender Weise schildert Schweinfurth ein ähnliches Vorkommnis. „Zwischen tiefen Erdrissen, die zur Regenzeit zwei sich miteinander verbindende Bäche darstellten, und deren einer meinen Begleiter mitsamt seinem Esel barg, hatte ich im hohen Grase einen kleinen Buschbock krank geschossen. Ich sah ihn in der Richtung meines Ausgangspunktes durch das Gras eilen und erwartete eben sein Zusammenbrechen. Da hörte ich ihn plötzlich ein kurzes, meckerndes Geschrei ausstoßen, und in demselben Augenblicke, als sei er in eine Versenkung gefallen, war der Bock meinen Blicken entzogen. Nun drang ich durch das hohe Gras zu der Stelle vor, wo ich ihn zuletzt gesehen hatte, konnte aber nichts ausfindig machen. Meine Bewegungen waren durch zwei Gewehre, die ich trug, sehr erschwert; aber da ich das Tier bestimmt auf dem scharf abgegrenzten Striche wußte, der sich zwischen den beiden Erdrissen befand, so scheute ich nicht die Mühe einer fortgesetzten Suche. Endlich sah ich es dicht vor mir liegen, auf das lebhafteste mit den Läufen schnellend, aber fest gebannt an dem Boden durch einen Gegenstand, den ich nicht erkannte.. Es schien mir, als hätte ein Nubier sein schmutziges Umschlagetuch auf die Beute geworfen. Ich trat einen Schritt näher und gewahrte ganz deutlich den dicken Leib einer Riesenschlange, die in dreifachen Windungen den Körper des Bockes umschlungen hielt. Der Kopf lag lang vorgeschoben, an dem einen Hinterlauf angeschmiegt." Wie Schweinfurth diese Riesenschlange erlegte, werde ich weiter unten erzählen und hier nur bemerken, daß sie und die Antilope, als sie auf den Rücken des Esels gelegt wurden, einander ungefähr das Gleichgewicht hielten. Falkenstein endlich tötete, wie er mir schreibt, eine Schlange von 6 m Länge, die eine ausgewachsene Schirrantilope im Leibe und noch so wenig verdaut hatte, daß bis auf den fehlenden Kopf das ganze Gerippe benutzt werden konnte. Auch der englische Major Baden-Powell ertappte eine Assala bei der Umschlingung einer Antilope und konnte sogar dieses Geschehnis zum unumstößlichen Zeugnis auf die photographische Platte bannen.

Ich wiederhole, daß die Assala bloß ausnahmsweise so große und schwere Tiere überfällt, um sie zu verzehren. In der Regel begnügt sie sich mit viel kleinerem Wilde, insbesondere

mit Hasen, Erdeichhörnchen, Ratten und anderen auf dem Boden lebenden Nagern. Diese und verschiedene Erdvögel dürften am meisten ihren Nachstellungen ausgesetzt sein. In dem Magen einer von mir untersuchten Assala fand ich ein Perlhuhn; einer in Abessinien von dem englischen Major Stokes erlegten Schlange dieser Art wurde ein Kronenkranich entnommen, und hiermit steht auch eine Angabe Draysons im Einklange. Dieser erzählt, daß er in Natal einstmals einen kleinen Trappen wiederholt auffliegen sah und beim Näherreiten bemerkte, daß dies geschah, weil der Vogel von einer Felsenschlange hartnäckig verfolgt wurde. Nachdem Drayson auf dem Walplatze erschienen war und den wohlschmeckenden Vogel erlegt hatte, hielt es die Schlange für das geratenste, sich so eilig wie möglich zu entfernen, wurde aber von dem eifrigen Jäger, der schon längst gewünscht hatte, ein derartiges Kriechtier zu fangen, nach kurzer Jagd eingeholt und durch einen Knüppelhieb erlegt oder wenigstens betäubt. Falkenstein schreibt mir ferner, daß eine Assala an der Westküste Afrikas sozusagen vor seinen Augen ein Huhn stehlen wollte, daß diese Schlange aber öfter noch in Schafställen überrascht, von den Negern mit einer Grasschlinge gefesselt, so fortgezogen und Europäern zum Kaufe angeboten werde. Andersson endlich berichtet, Erzählungen der Eingeborenen wiedergebend, daß die Assala sich hauptsächlich von Klippschliefern ernähre. Auch das mag richtig sein. „Diese Schlange kommt viel häufiger vor, als man denkt", schreibt Pechuel-Loesche aus Westafrika, „denn man sieht sie nicht oft, da sie gewöhnlich nur des Nachts aus den Dickichten und Savannengehölzen in die Kampinen kriecht. Nach glaubhaften Angaben der Eingeborenen hängt sie sich gern in das Gezweige von Bäumen, die am Buschwaldrande stehen, und lauert dort auf Beute. Bei der Mission zu Landana hatte ein auf diese Weise jagender Python sogar am Vormittage einen Streifenwolf ergriffen, auf dessen klägliches Geschrei wir zur Stelle eilten und zeitig genug anlangten, um ihn zu befreien. Des dichten Pflanzenwuchses wegen konnten wir nicht entscheiden, ob die Schlange ihre Beute umschlungen hielt oder sich bloß in sie verbissen hatte; wir sahen nur noch, daß der Python seinen Schwanzteil von den etwa in Manneshöhe befindlichen Ästen eines Baumes löste und dabei hörbar zu Boden plumpste. In Tschintschotscho hielten wir außer Giftschlangen auch mehrere Pythonen in einem hölzernen Käfig; der größte von ihnen hatte eines Abends eine Latte losgezwängt und war aus dem Behälter entschlüpft. Er kroch, wahrscheinlich nach Ratten lüstern, in die Hütte unseres Aufsehers, und zwar dicht zwischen dem dort brennenden hellen Feuer und den darumsitzenden plaudernden Leuten hindurch. Aschgrau vor Schrecken meldete der Mann den Vorfall. Ich lief mit dem Gewehre in die Hütte, mein Mulek leuchtete mit einem Feuerbrande und hob die von der erhöhten Bettstelle herabhängenden Matten empor. Da lag der unwillkommene, ob des Lärmes sehr erschrockene Besucher zusammengeringelt in der Ecke und glotzte uns ruhig an. Ich zerschoß ihm Kopf und Hals. Der übermütige Junge packte darauf das sich windende Tier am Schwanze und schleifte es unter die draußen versammelten Neugierigen, die natürlich schreiend auseinanderstoben.

„In der unserem Gehöfte benachbarten Faktorei war eines Nachts ein Python in den Schafstall gedrungen und wurde, infolge des von den Ziegen verursachten Lärmes, gerade entdeckt, als er bereits den stärksten Hammel umschlungen hielt. Zwei andere fingen sich in den Faktoreien Massabe und Vista am hellen Tage mitten im Gehöfte je ein Huhn. Der an der Kuilumündung lebende Händler Reïs hatte sich eine hübsche Gänsezucht angelegt, verlor aber schließlich durch Pythonen alle seine schnatternden Schützlinge bis auf einen alten, weisen Gänserich, der den Nachstellungen zu entgehen wußte. Die Schlangen schwammen vom Festlande durch das Brackwasser nach der Insel, auf welcher Reïs wohnte. Während

unserer Anwesenheit landete abermals eine gerade um die Mittagszeit, wurde aber vom Gesinde mit Geschrei begrüßt, ging sogleich wieder ins Wasser zurück und tauchte so geschickt, daß wir keinen Schuß anbringen konnten. Der Schade, den die Pythonen anrichten, beschränkt sich auf den Raub von Kleinvieh und Geflügel. Angegriffen, wehren sie sich wohl, zischen und beißen wütend nach dem Menschen, fallen ihn aber ungereizt nicht an. Die umlaufenden Erzählungen, daß sie selbst Büffel und Leoparden umbrächten, werden von den verständigeren und jagdkundigen Eingeborenen verneint. Sie behaupten, der Python verzehre besonders gern Eier, nähre sich aber vorzugsweise von Ratten usw. und Hühnervögeln; seine Beute packe er mit dem Rachen, schüttle kleine, zappelnde Tiere, bis sie tot seien, und erwürge bloß größere durch Umschlingung. Sie erzählen ferner, daß ein am Tage in der Kampine aufgeschreckter oder verfolgter Python sich öfters hoch aufrichte, um über die Vegetation hinweg einen Überblick zu gewinnen; immer fliehe er jedoch den Menschen, solange er es vermöge, oder halte sich ganz still, bis dieser vorübergegangen ist."

Über die Fortpflanzung wußten die Eingeborenen mir nichts mitzuteilen. Wir haben jedoch an Gefangenen erfahren, daß die Assala sich hierin von den asiatischen Verwandten nicht unterscheidet. Im Juni des Jahres 1861 paarten sich zwei Pythonschlangen dieser Art im Londoner Tiergarten, und gegen Mitte Dezember bemerkte man, daß das Weibchen sehr an Stärke zunahm. Der Wärter, der wußte, daß das Tier seit einer Reihe von Wochen nichts gefressen hatte, hielt es für krank und erkannte erst wenige Tage vor dem 13. Januar die wirkliche Ursache der ungewöhnlichen Erscheinung. Am Morgen des genannten Tages sah der Mann, daß die weibliche Schlange im Laufe der vorhergegangenen Nacht eine große Menge von Eiern, wie es sich später herausstellte, fast 100, gelegt und sich in der bereits geschilderten Weise über ihnen zusammengeringelt hatte. Dem Anschein nach war das Legen geschehen, indem die Schlange sich beständig in einem Kreise bewegt und dabei ein Ei nach dem anderen zur Welt gebracht hatte. Keins von diesen hing mit dem anderen irgendwie zusammen; der ganze Haufe leimte sich jedoch später infolge der kleberigen Haut fest aneinander und wurde außerdem durch das Gewicht der darüberliegenden Mutter so gepreßt, daß die Eier ihre anfänglich runde Gestalt ganz verloren. In der gewählten Lage verblieb die Mutter bis zum 4. April, und während dieser ganzen Zeit verließ sie die Eier nur selten und immer bloß zeitweilig, am längsten, als sie sich am 4. März häuten wollte. Dieser Vorgang, der bei gesunden Schlangen höchstens 3 oder 4 Stunden in Anspruch nimmt, währte diesmal volle 10 Stunden, und die Oberhaut streifte sich bloß in kleinen Fetzen ab, was immer ein Zeichen des Unwohlseins einer Schlange ist. Bekannt mit den Beobachtungen von Valenciennes, maß man auch bei dieser Gelegenheit die Wärme, die sich zwischen den Windungen der Schlange entwickelte, und wandte zu diesem Zwecke besonders gefertigte, höchst empfindliche Werkzeuge an. Das Ergebnis der Messungen war zwar sehr verschieden, stellte jedoch unzweifelhaft fest, daß der Leib des Weibchens eine höhere Wärme zeigte als der des Männchens, und daß der Wärmegrad zwischen den Windungen noch wesentlich höher war als der der freien Außenfläche des Leibes. Es betrug z. B. bei 14,8° C Luftwärme die Wärme der äußeren Teile des Männchens 21,2°, derer des Weibchens 22,8°, die Wärme zwischen den Schlingen des Männchens 23,8°, zwischen den Schlingen des Weibchens 27,6°, und in einem Falle, am 2. März, ergab die Messung bei 15,6° Luftwärme und 22° Außen- und 24,4° Innenwärme beim Männchen sogar 28,9° Außen- und 35,6° Innenwärme beim Weibchen, zeigte also einen Unterschied von 6,9 und 11,2° C zugunsten des Weibchens. Am 4. April bemerkte man, daß die Eier ersichtlich in Verwesung übergegangen waren, und entfernte

sie, weil ein günstiges Ergebnis nicht mehr in Aussicht stand, da die Schlange nunmehr fast 10 Wochen über den Eiern gelegen und außerdem beinahe 32 Wochen gefastet hatte. Genauere Untersuchung ergab in 5—6 Eiern teilweise entwickelte Keimlinge, unter denen der eine ungefähr 29 cm Länge erreicht hatte. Die Beschildung und ebenso Färbung und Zeichnung waren bereits ersichtlich geworden, die Jungen demnach fast bis zum Auskriechen gediehen. Die übrigen untersuchten Eier bildeten, mit Ausnahme eines einzigen, nur eine verwesende, fettige Masse und ließen nicht erkennen, daß sie befruchtet gewesen waren. In jenem einzigen bemerkte man noch 15 Tage, nachdem man es der Mutter weggenommen hatte, einen lebenden Keimling. Ungefähr einen Monat später häutete sich die Schlange, die nach Wegnahme ihrer Eier lebhafte Unruhe bekundet hatte, wiederum, fraß wie gewöhnlich und befand sich fortan in bestem Wohlsein. In jüngster Zeit berichtet auch Jennison über die Brutpflege derselben Art im Zoologischen Garten zu Manchester. Das Weibchen brütete vom 21. Dezember bis zum 4. Februar und verließ die Eier nur auf kurze Zeit, nämlich morgens und abends, um zu trinken und alle 14 Tage, um zu fressen. Es erwies sich in der Brütezeit bösartig und schnappte nach vorübergehenden Besuchern. Das Männchen lag an seiner Seite, während andere Schlangen, die sich im Käfig befanden, sich soweit als möglich entfernt hielten, aber nicht beachtet wurden. M. Chaper hat das Brutgeschäft der Assala an der Goldküste in der Freiheit beobachten können und das Weibchen in einem hohlen Baume von den Eiern aufgescheucht.

Zur Jagd der Assala bedienen sich die Sudanesen, die sehr wohl wissen, daß diese Schlange ungefährlich ist, eines einfachen Knüppels, da ein kräftiger Schlag auf den Kopf des Tieres hinreicht, es zu fällen. Wir erfuhren, daß es ebenso leicht durch einen Schuß mit mittelstarken Schroten erlegt wird. Angeschossene Riesenschlangen, namentlich solche, die schmerzhaft verwundet wurden, scheinen sich, wie aus dem bereits Mitgeteilten hervorgehen dürfte, verteidigen zu wollen. Als Schweinfurth den oben erwähnten Buschbock in der Gewalt der Riesenschlange gesehen hatte, wich er weit genug zurück, um den besten Schuß abgeben zu können, feuerte und sah, wie in demselben Augenblicke der Python kerzengerade und meterhoch vor seinen Augen stand. „Dann“, sagt Schweinfurth wörtlich, „schnellte er zurück und schoß mit unglaublicher Schnelligkeit hoch auf mich los. Aber nur die vordere Hälfte schien beweglich, der Rest des Schlangenleibes lag gelähmt am Boden; denn die Wirbelsäule war gebrochen. Als ich dies gewahr geworden, griff ich zu meiner Schrotflinte, feuerte, lud und feuerte wieder, so lange, bis das Untier keine Bewegung mehr verriet. Es war ein Zielen so ungefähr wie auf einen Nachtschatten; denn ich vermochte den Bewegungen der Schlange nicht zu folgen.“ Auch in anderen Fällen überzeugte sich dieser Forscher, daß gerade die Riesenschlange durch einen gewöhnlichen Schrotschuß zu töten ist.

Im Ostsudan erfuhr ich, daß man eine erlegte Assala zunächst für die Küche verwendet: man sucht ihr Fleisch, mit Salz und rotem Pfeffer gewürzt, möglichst weich zu kochen und verzehrt es dann mit ebenso großem Behagen wie das Krokodilfleisch. Da mir von dem Wohlgeschmack mancherlei erzählt worden war, ließ ich für uns ebenfalls ein Stück Fleisch in der angegebenen Weise zubereiten. Das Gericht hatte eine vielversprechende, schneeweiße Färbung und in der Tat einen zusagenden, an den des Hühnerfleisches erinnernden Geschmack, war aber so hart und zähe, daß wir es kaum zerkauen konnten. Nach Heuglin verzehren auch die Dor-Neger am Weißen Nil das Fleisch dieser Riesenschlange, während die Dinka-Neger, die an demselben Strome wohnen, nach Schweinfurths Erfahrungen alles kriechende Gewürm und besonders die von ihnen hochverehrten Schlangen nicht für

küchengemäß erachten und von Kriechtieren einzig und allein Schildkröten genießen. Dagegen betrachten wiederum manche Stämme Westafrikas Schlangen dieser Art als ein ausgezeichnetes Gericht, kochen, laut Savage, sogar die Haut und die Gedärme und bereiten sich aus beiden eine Suppe, die sie höher als jede andere zu schätzen scheinen. Livingstone teilt uns mit, daß die Felsenschlange von Buschmännern gern gegessen werde, Smith dagegen, daß andere Eingeborene Südafrikas sie selten zu verfolgen wagen, weil sie vor ihr eine sonderbare Furcht haben und glauben, sie vermöge einen gewissen Einfluß auf ihr Schicksal auszuüben, und es gebe niemand, der ihr einmal etwas zuleide getan habe, ohne früher oder später für seine Verwegenheit bestraft worden zu sein. Noch wichtiger als das Fleisch scheint den Sudanesen die bunte Haut zu sein; sie wird von ihnen und ebenso von den Negern des Blauen und Weißen Nils zu allerlei Zierat, und zwar in höchst geschmackvoller Weise, besonders zum Ausputz von Messerscheiden, Amulettrollen, Brief- oder Geldtaschen und dergleichen verwendet. Das Fett der Pythonen steht bei einzelnen Völkerschaften, beispielsweise bei den Hottentotten, in dem Rufe, eine überaus wohltätige Heilkraft zu besitzen, wird aus diesem Grunde noch sorgfältiger bewahrt als das Fleisch und von Kranken im besten Glauben, daher in vielen Fällen mit Erfolg, eingenommen. Im Sudan herrscht, laut Schweinfurth, eine ähnliche Ansicht, nur daß man die Heilkraft des Fettes auf Ohrenkrankheiten beschränken zu müssen glaubt.

In Tiergärten und Schaubuden sieht man die afrikanischen Riesenschlangen, und namentlich die Assala, nicht viel seltener als ihre amerikanischen Verwandten. Sie scheinen sich ebenso leicht wie letztere an den Pfleger zu gewöhnen, halten auch bei geeigneter Behandlung trefflich aus. Werner konnte mehrmals junge Assalas großziehen und fand, daß sie ebenso rasch wachsen wie Gitter- oder Abgottschlangen. Manche sind zeitlebens wild und bissig, während andere zahm sind und bleiben, wie überhaupt die Temperamentverschiedenheit bei den Riesenschlangen innerhalb derselben Art eine beträchtliche ist. Säugetiere und Vögel wurden ohne Unterschied gefressen. Bei der Umschlingung und Tötung der Beute ließen die Pythonen sich durch nichts stören, und Werner konnte den ganzen Klumpen aus dem Käfig herausnehmen und auf dem Boden herumrollen, ohne daß die Schlange Anstalten traf, die Beute fahren zu lassen.

Eine der kleinsten und hübschesten Riesenschlangen ist die Königspythonschlange, Python regius *Shaw* (s. auch Taf. „Schlangen II", 5, bei S. 295), die selten über $1^1/_4$ m lang wird und durch den kurzen, vom Hals gegen die Mitte beträchtlich sich verdickenden Rumpf, den ebenfalls kurzen Schwanz und die außerordentlich großen und tiefen Gruben in den vier vordersten Oberlippenschilden leicht kenntlich ist. Die Rumpfschuppen bilden 53—63 Längsreihen; Bauchschilde sind 196—207, Schwanzschildpaare nur 30—37 vorhanden. Die Kopfzeichnung entspricht derjenigen der Assala; der dreieckige dunkle Kopffleck ist aber so groß, daß zwischen ihm und der dunkeln Schläfenbinde nur ein schmaler gelber Längsfleck übrigbleibt. Die Grundfarbe der Oberseite ist hell bräunlichgelb, an den Seiten mitunter grünlichgelb; die Zeichnung besteht aus zwei dunkeln Längsbinden, die unregelmäßig durch Querbinden leiterförmig verbunden sind und ebenfalls in unregelmäßigen Zwischenräumen senkrecht absteigende Fortsätze, zwischen denen je ein dunkler Fleck liegen kann, an die Rumpfseiten entsenden. In der Hals- und Schwanzgegend ist der helle Mittelstreifen in der Regel nicht durch dunkle Querbrücken durchschnitten. Die Unterseite ist elfenbeinweiß, spärlich oder gar nicht dunkel gefleckt, das Auge fast schwarz.

Der Königspython ist eine rein sudanesische Art und sowohl in Westafrika am Senegal, Gambia, in Sierra Leone, Togo und dem Hinterland von Kamerun, als am Gazellenfluß gefunden worden. Die Art ist sozusagen die echteste aller Riesenschlangen, da sie die wesentlichsten äußeren Merkmale der Gruppe am deutlichsten zeigt und an Körperkraft im Verhältnis zu ihrer geringen Größe gegen keine andere Art zurücksteht. Werner, dem es nach langer Mühe gelungen war, ein Pärchen und später auch ein junges Tier zu erwerben, fand, daß erwachsene



Königspythonschlange, Python regius *Shaw*. 1/4 natürlicher Größe.

Tiere ebenso bissig sind wie andere Pythonschlangen, und daß sie sich ausnahmslos von Nagern, die großen von Ratten, die jungen von Mäusen, ernährten. Im alten Berliner „Aquarium" nahmen sie auch Meerschweinchen an. Da sie also in ihrer Heimat wohl ebenfalls Mäuse und Ratten fressen, so sei für sie, eine der kleinsten, harmlosesten und hübschesten Riesenschlangen der deutschen Kolonien überhaupt, die nachdrücklichste Bitte um Schonung eingelegt, eine Bitte, die bei einer anderen, ihr einigermaßen ähnlichen Riesenschlangenart, die für den Bismarck-Archipel bezeichnend ist, wiederholt werden wird.

Den Anblick, den wir aus Abbildungen in älteren Naturgeschichten und zoologischen Wandbildern kennen, eine Riesenschlange, die auf einem Baumast gelagert ist und den Vorderkörper herabhängen läßt, können wir beim Königspython auch im Käfig haben; dieser

lauert mit Vorliebe in solcher Haltung auf seine Beute, schießt mit unglaublicher Schnelligkeit auf sie herab, auch die stärkste weiße Ratte mit wenigen Umschlingungen des Vorderkörpers frei in der Luft erdrosselnd. Vier Ratten sind einer erwachsenen Schlange dieser Art für eine Mahlzeit nicht zu viel, doch kann sie anderseits ohne Schwierigkeit monatelang fasten. Das junge Tier Werners verzehrte verhältnismäßig viel größere Nahrungsmengen, in den ersten Monaten zwei halbwüchsig, später sechs erwachsene weiße Mäuse hintereinander, und hatte schon bald nach erfolgter Verdauung wieder Hunger.

Eine Eigentümlichkeit, die von den Pythonschlangen sonst keine einzige Art, dagegen noch einige bodenbewohnende Boaschlangen aufweisen, besteht darin, daß sich diese Schlangen, wenn sie erschreckt werden, zu einem Ball zusammenrollen, in dem der Kopf versteckt wird. In diesem Zustande lassen sie sich alles gefallen, man kann mit ihnen ohne weiteres Ball spielen, und auch ins Wasser geworfen, rollen sie sich nur sehr allmählich auf.

Über Freileben und Fortpflanzung des Königspythons ist nichts bekannt; bemerkenswert ist aber bei dieser Art, daß die dem Ei entschlüpften Jungen auffallend groß sind, eine Erscheinung, die wir auch bei den Jungen anderer kleinerer Riesenschlangenarten beobachten.

Ein Python, der Australien und Neuguinea bewohnt, ist bisweilen unter dem Namen Morelia von seinen Verwandten getrennt worden, weil er sich durch mehr seitliche Stellung der Nasenlöcher und die Beschildung des Kopfes unterscheidet. Jedes Nasenloch öffnet sich in einem einzigen Schilde; der Kopf trägt nur vorn hinter dem Schnauzenschilde zwei größere Schildpaare, im übrigen ist er mit kleinen, unregelmäßigen Schuppen gedeckt; der Schnauzenschild und die zwei vordersten Oberlippenschilde zeigen Gruben.

Die Rautenschlange, Python spilotes *Lsr.* (Morelia argus; Abb., S. 293, u. Taf. „Schlangen II", 6, bei S. 295), ist schwarz und gelb in außerordentlich wechselnder Zeichnung. Der Kopf ist häufig schwarz mit gelben Flecken, die Oberseite auf blauschwarzem Grunde mit glänzend gelben Rauten besetzt, die Unterseite lichtgelb oder strohfarben, grauschwarz quergebändert und gefleckt. Um die Leibesmitte kann man 45—50 Schuppenreihen zählen. Nach Bennett erreicht das Tier eine Länge von 4—5 m, doch sind schon Stücke von 3 m Länge recht selten. Unter dem Namen „Teppichschlange" wird häufig eine zweite Art unterschieden, von Bennett aber mit Recht als gleichartig mit jener angesehen.

Nach den Beobachtungen Lessons lebt die Rautenschlange vorzugsweise in feuchten Gegenden, zuweilen im Wasser selbst, nach Angabe des „alten Buschmannes" auf offenen Plätzen, bei trockenem Wetter meist in den Ebenen, wo sie zusammengerollt in irgendeiner Höhle liegt. In der heißen Jahreszeit pflegt sie sich den Gewässern zu nähern und dann auch wohl gesellschaftsweise zusammenzuhalten. Ihre Nahrung besteht aus kleineren Beuteltieren, Ratten, Mäusen und Vögeln; eine Rautenschlange, die von Bennett untersucht wurde, hatte einen Fuchskusu (Bd. X, S. 170) im Leibe, der so wenig beschädigt war, daß man ihn noch ausstopfen und in dem australischen Museum neben seiner Räuberin aufstellen konnte.

Auch diese Art gewöhnt sich bald an die Gefangenschaft und wird selbst bis zu einem gewissen Grade zahm. Bennett hielt eine Rautenschlange von 2,5 m Länge im Käfig und durfte ihr erlauben, sich zuweilen um seinen Arm zu wickeln. Dabei preßte sie, nur in der Absicht, sich festzuhalten, den Arm gewöhnlich so stark, daß er stundenlang wie gelähmt war.

Die als Teppichschlange unterschiedene Spielart (var. variegata *Gray*), die in der Zeichnung der Oberseite etwas an die Assala erinnert, aber durch hell gelbbraune

Grundfärbung sich auszeichnet, weicht in ihrer Lebensweise nicht von der Rautenschlange ab. In Neuguinea wurde nur sie, nicht aber letztgenannte gefunden.

In Gefangenschaft geht die Rautenschlange zwar bald ans Futter und verzehrt vorwiegend Nager, gewöhnt sich aber nicht dauernd ein. Werner, der ihrer viele von beiden Spielarten lebend hielt, brachte alle, die gesund in seinen Besitz gelangten, in kürzester Zeit zur Nahrungsaufnahme, doch hielt keine über zwei Jahre, die meisten kaum ein Jahr aus.



Rautenschlange, Python spilotes *Lsr.* 1/3 natürlicher Größe.

Die Kletterfertigkeit dieser Schlange, die schon in dem langen Greifschwanz sich ausdrückt, ist bewunderungswürdig. Eine junge Rautenschlange Werners gelangte an der fast glatten Zimmerwand bis über halbe Zimmerhöhe und wurde auf einem frei an der Wand hängenden Schmetterlingskasten zusammengerollt aufgefunden. Die Rautenschlange scheint von sanfterem Naturell zu sein als die Teppichschlange. Ratten und Meerschweinchen wurden ganz verschieden angegangen, die letzteren beim Hineinwerfen in den Käfig noch in der Luft gefangen und ohne Rücksicht auf die Lage des Kopfes umwickelt. Ratten wurden oft längere Zeit beschlichen und stets so bei der Schnauze gepackt, daß diese zwischen den Kiefern der

Schlange eingeklemmt war. Beddard hat nachgewiesen, daß diese Art in manchen anatomischen Merkmalen an die Hundskopfschlinger erinnert; dasselbe gilt auch für ihre ganze Lebensweise, ihre Kletterfertigkeit und dergleichen. Wie alle Pythonen, ist auch diese Art sehr wasserbedürftig und verweilt stunden- und tagelang im Bade.

Obwohl in den deutschen Kolonien der Südsee, nämlich auf Neuguinea und dem Bismarck-Archipel, noch eine bis $3^1/_2$ m lange Pythonschlange lebt (Python amethystinus *Schn.*), die sich von der vorigen Art durch den mit großen symmetrischen Platten bedeckten Vorderkopf, die Vierzahl der grubentragenden vorderen Oberlippenschilde, schließlich auch durch die braune, einfarbige oder undeutlich dunkler gefleckte oder gebänderte Oberseite unterscheidet, ihr aber durch den ziemlich langen Schwanz und die Kletterfertigkeit ähnlich ist, so wollen wir doch diese Art nicht weiter besprechen, da wir über ihr Freileben nichts wissen, sie auch niemals lebend nach Europa gekommen ist, ebensowenig wie der prachtvolle, Neuguinea bewohnende Chondropython viridis *Schl.*, eine nur $1^1/_2$ m Länge erreichende Schlange, die im erwachsenen Zustande grün, in der Jugend aber rot gefärbt und weiß gefleckt ist. Dagegen sind wir durch Dahl einigermaßen über die kleine, nicht über $1^1/_4$ m lange Nardoana boa *Schl.* unterrichtet, die an dem Fehlen von Gruben im Schnauzenschild und in den Oberlippenschilden, den mit großen Schilden (fünf Paaren und einem unpaaren Stirnschild) bedeckten Oberkopf, den kurzen, kegelförmigen, nicht zum Greifen geeigneten Schwanz leicht kenntlich ist. Der Kopf ist nicht deutlich vom Halse abgesetzt, mit Ausnahme eines hellen Schläfenflecks (die letzte Spur der hellen Grundfarbe zwischen dem dreieckigen Scheitelfleck und der Schläfenbinde von Python) ganz schwarz, der übrige Körper entweder braun mit schwarzen Seitenflecken (Weibchen) oder mit breiten schwarzen Ringen (Männchen); die Jungen sind lebhaft ziegelrot, mit blauschwarzer Zeichnung. Nach Dahl ist diese Schlange im Bismarck-Archipel sehr häufig, was um so mehr auffällt, weil sie gern die Nähe menschlicher Wohnungen aufsucht und daher trotz ihrer nächtlichen Lebensweise die erste Schlange ist, die dem Fremden zu Gesicht kommt. Am häufigsten wurde sie abends im Hühnerstall gefunden, wo sie allerdings nicht Hühner jagt, sondern Mäuse, wie sich auch aus dem Mageninhalte der von Dahl untersuchten Stücke ergab. Auch diese Schlange sollte ebenso wie die düster (grau, rotbraun bis schwarzbraun) gefärbten, kielschuppigen, vipernähnlichen, aber vollkommen harmlosen Arten der fast ausschließlich auf Neuguinea und die größeren Südseeinseln beschränkten Gattung Enygrus *Wagl.* nach Möglichkeit geschont werden.

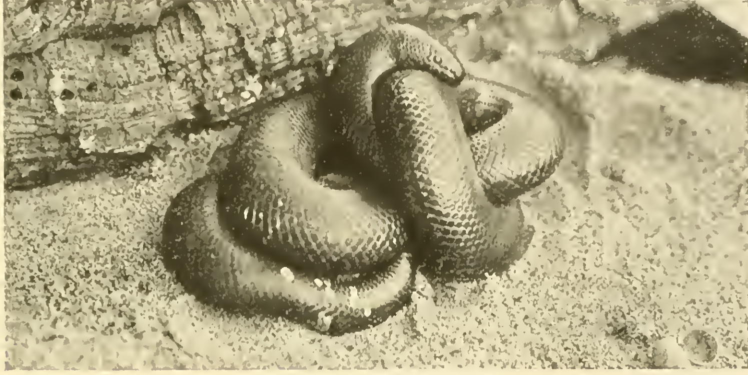
Von zwei Gattungen von Pythonschlangen, die nach Art der Sandschlangen im Boden wühlen und sich durch kaum vom Rumpf abgesetzten Kopf mit kleinen Augen und zum Graben geeigneter Schnauze mit großem Schnauzenschild und unscheinbare Färbung kennzeichnen, möge nur die in Kamerun nicht eben seltene, kaum meterlange Calabaria reinhardti *Schl.* (Taf. „Schlangen II", 2) hier genannt werden. Ihr fehlen Zwischenkieferzähne und Lippengruben, der Schwanz ist kurz, dick, nicht zum Greifen geeignet, die Färbung braun mit unregelmäßigen kleinen gelben Flecken.

*

In der zweiten Unterfamilie vereinigt man die Boaschlangen oder Schlinger (Boinae), zu denen ein großer Teil der eigentlichen Riesenschlangen zählt. Ihre Gestalt ist sehr gestreckt, der wohlgeformte Kopf meist deutlich vom Leibe abgesetzt, der Schwanz in verschiedenem Grade einrollbar, der Kopf oft mit Schuppen anstatt der Schilde, die Unterseite des Schwanzes



1. Typhlops punctatus *Leach.*
1/5 nat. Gr., s. S. 262. — W. S. Berridge, F. Z. S.-London phot.



2. Calabarla reinhardti *Schl.*
1/4 nat. Gr., s. S. 294. — Dr. P. Krefft-Lokstedt phot.



3. Eryx johni *Russell.*
1/5 nat. Gr , s. S. 300. — W. S. Berridge, F. Z. S.-London phot.

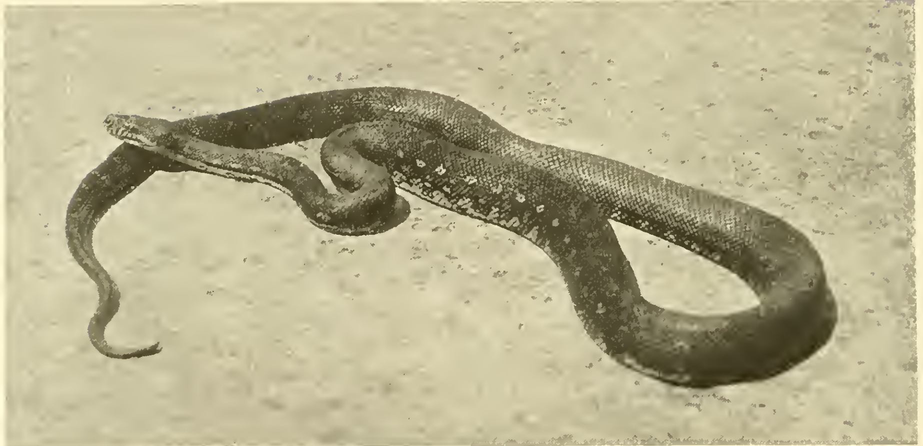


4. Afterklaue von Python molurus *L.*
S. 265. — W. S. Berridge, F. Z. S.-London phot.



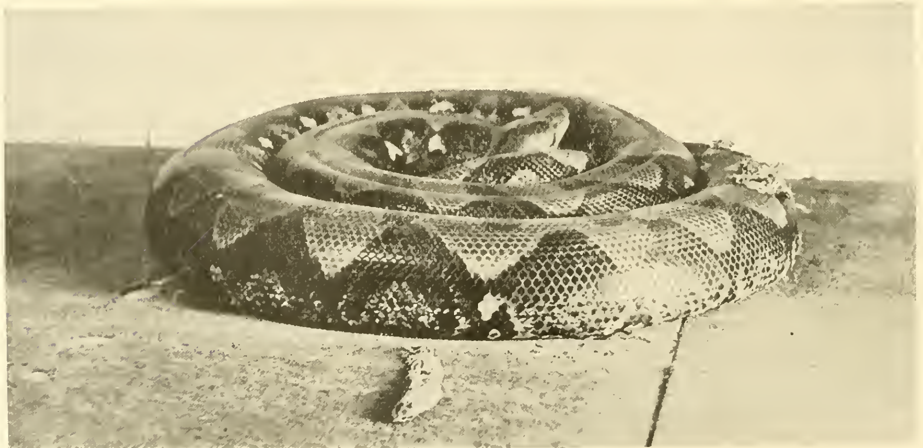
5. Königspythonschlange', Python regius *Shaw.*

1/6 nat. Gr., s. S. 290. — Dr. O. Heinroth-Berlin phot.



6. Rautenschlange, Python spilotes *Lsr.*

1/10 nat. Gr., s. S. 292. — W. S. Berridge, F. Z. S.-London phot.



7. Netzschlange, Python reticulatus *Schn.*

1/30 nat. Gr., s. S. 277. — A. Cerny-Wien phot.

mit breiten, stets in einer Reihe angeordneten Schilden bekleidet. Zähne finden sich im Ober- und Unterkiefer, auf den Gaumen- und Flügelbeinen, nicht aber im Zwischenkiefer.

Man unterscheidet etwa 13 Gattungen mit 54 Arten, von denen der größere Teil der für die Unterfamilie besonders bezeichnenden Formen die Neue Welt, aber auch Madagaskar und Mauritius, Australien, Neuguinea und die Molukken, ein anderer, kleinerer Teil dürre und sandige Gebiete der Alten Welt bewohnt.

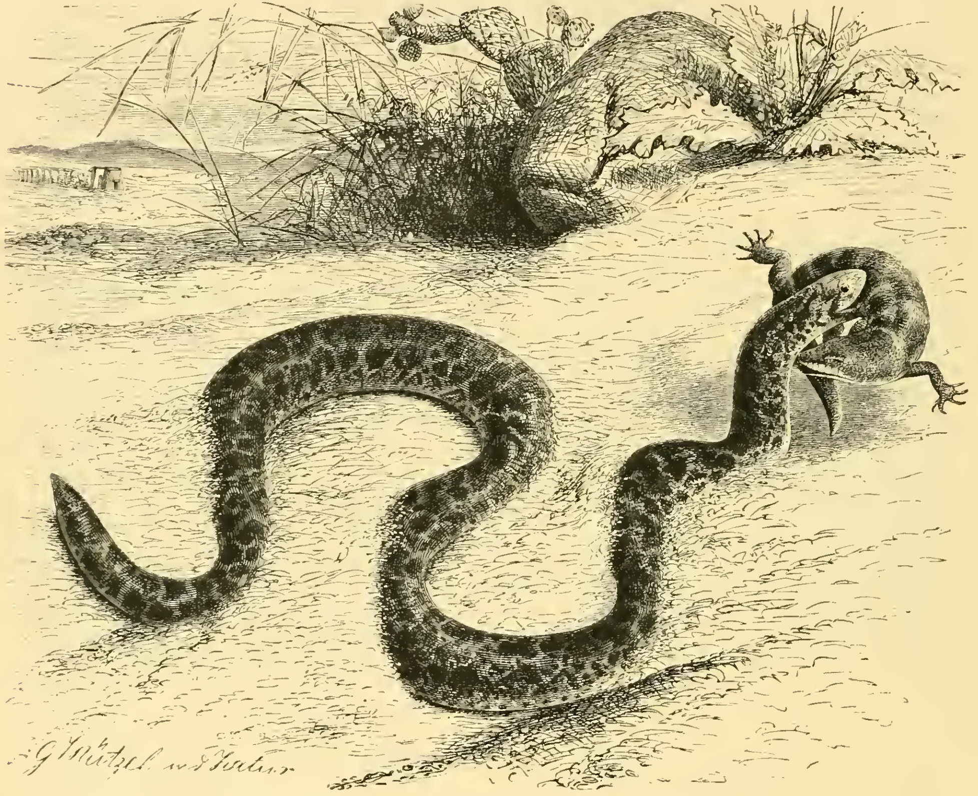
Weil sie auch in Europa vertreten ist, wollen wir die Gattung der Sandschlangen (Eryx *Daud.*) voranstellen. Diese unterscheiden sich von den übrigen Stummelfüßern hauptsächlich durch ihren sehr kurzen, nicht einrollbaren, überhaupt viel weniger beweglichen Schwanz, den mit kleinen Schüppchen gedeckten Kopf und ihre Lebensweise, stehen jenen in ihren äußerlichen und innerlichen Merkmalen jedoch sehr nahe. Zur Kennzeichnung der Gattung mag noch hinzugefügt werden, daß ihre vorderen Kieferzähne nur wenig länger sind als die hinteren, und daß ihre sehr kleinen Schuppen glatt oder gekielt sein können. Ihr Leib ist mäßig lang und walzig, an der Schnauze breit gerundet, das Auge klein. Keiner der Lippenschilde ist grubig vertieft.

Während von den übrigen Stummelfüßern die meisten eigentlichen Riesenschlangen fast ausnahmslos wasserreiche, mit einer üppigen Pflanzenwelt bedeckte Gegenden allen übrigen vorziehen und auf trockenen Örtlichkeiten gewissermaßen nur ausnahmsweise vorkommen, leben die Sandschlangen, ihrem Namen entsprechend, gerade auf sehr dürrem und möglichst feinsandigem Boden in Steppen und Wüsten. Die Gattung, von der man nur sieben Arten kennt, wohnt in Südosteuropa, West- und Südasien sowie in Nord- und Nordostafrika.

Nur die Sandschlange, Eryx jaculus *L.* (Abb., S. 296), vertritt diese Gattung in Südosteuropa. Sie erreicht eine Gesamtlänge von höchstens 80, meist nicht über 60 cm und läßt sich an dem kurzen, stumpf zugerundeten Schwanze, dem kleinen, vom Rumpfe nicht abgesetzten, auf der Oberseite mit kleinen unregelmäßigen, hinterwärts sogar schuppenförmigen Schilden bekleideten Kopfe, der wagerechten Kante des Schnauzenschildes, die der Schnauze wie bei anderen im Sande grabenden Kriechtieren eine keilförmige Gestalt verleiht, den etwa 40—50 Reihen von Schuppen, die glatt und nur auf dem Schwanze schwach dachförmig gekielt sind, und den beiden, allerdings einzigen, spornartigen Anhängseln an jeder Seite der Afterspalte, eben den Stummeln der Füße, leicht erkennen und von anderen europäischen Schlangen unterscheiden. Die seitlich gelegenen Nasenlöcher sind sehr eng und die Augen klein. Die Grundfärbung der Oberseite ist ein mehr oder minder lebhaftes Gelblichgrau, das bei einzelnen Stücken ins Rost-, bei anderen ins Strohfarbene spielen kann. Der Kopf ist, mit Ausnahme einer jederseits schräg vom Hinterrande des Auges zum Mundwinkel sich ziehenden schwärzlichen Binde, einfarbig, höchstens auf dem Hinterhaupte durch zwei breite, in der Mitte zusammenstoßende schwärzliche oder dunkelbraune Bänder gezeichnet, die Oberseite des Rumpfes und Schwanzes mit ebenso gefärbten, in vier Längsreihen angeordneten, mehr oder weniger viereckigen Flecken geziert, die in der verschiedensten Weise miteinander verschmelzen und durch mannigfaltig abgetönte Farben teppichartige Zeichnungen darstellen. Die Unterseite ist stets bedeutend heller, gelblichweiß und entweder einfarbig oder schwärzlich gefleckt. Mancherlei Spielarten sind bei dieser Schlange beobachtet worden.

Das Verbreitungsgebiet der Sandschlange beschränkt sich in Europa auf die Balkanhalbinsel; hier soll diese Schlange nach Westen hin noch auf Korfu vorkommen, wo

sie aber sehr selten sein muß, da man sie in letzterer Zeit dort niemals gefunden hat: nach Osten hin wurde sie sowohl auf dem griechischen Festlande (z. B. in der Umgegend von Athen), einigen der Zykladen, dann aber auch in der Dobrudscha und der Gegend von Konstantinopel gefunden; weiter nach Osten reicht ihr Gebiet bis zum Altaigebirge, nach Süden über ganz Westasien bis Ägypten und Algerien. In Asien hat man sie als Bewohnerin Syriens, Palästinas, Kleinasiens, Arabiens, Persiens, der kaspischen Gebiete und Turkestans kennen gelernt; doch neigt man neuerdings dazu, die mittelasiatischen Sandschlangen



Sandschlange, *Eryx jaculus L.* 1/2 natürlicher Größe.

als besondere Arten abzutrennen; im Norden Afrikas lebt sie in der algerischen Sahara, ist aber hier seltener als längs beider Ufer des Nils; in Unterägypten ist sie eine der häufigen Schlangen. Nach meinen und anderer Beobachtungen findet man sie stets auf Stellen, die mit weichem Rollsande bedeckt sind. Auch Doumergue gibt an, daß sie in Westalgerien in sandigen Gegenden lebt, manchmal während des Tages unter Steinen angetroffen wird, aber mit Vorliebe die Gänge der Nager im festen Sande bewohnt. Am Morgen, bei Tagesanbruch, trifft man sie im April, Mai und Juni in lebhafter Bewegung an; sie ist um diese Zeit schwer zu fangen, während sie bei Tage langsam ist und nicht leicht entflieht. Wegen ihrer verborgenen Lebensweise sieht man sie auch dort, wo sie eigentlich häufig ist, nur ausnahmsweise. Ihre Nahrung sind kleine Eidechsen und Nager; Baznosanu beobachtete aber, daß sie in der Dobrudscha Schnecken frißt, für eine Art aus der Riesenschlangenfamilie

eine höchst ungewöhnliche Kost. Von den Arabern wird gerade diese Schlange und eine ihrer nächsten Verwandten sehr häufig gefangen, aber meist durch Abschneiden der Zunge verstümmelt. Solche Gefangene leben zwar noch geraume Zeit, verweigern aber hartnäckig das Futter und gehen infolgedessen früher oder später mit Sicherheit ein, wogegen die unbeschädigten jahrelang im Käfig ausdauern.

Eine lebendige Schilderung der Sandschlange bringt A. Zander, dessen Ausführungen hier zum Teil wörtlich wiedergegeben werden sollen; wir besitzen über keine andere Eryx-Art so ausführliche Mitteilungen. Nach Zanders Erfahrungen lebt die Sandschlange in Transkaspien in Sandsteppen und hügeligen Gegenden mit Sandboden und spärlicher Vegetation und nährt sich von den dort vorkommenden kleinen Eidechsen, während sie selbst wieder den Waranen zum Futter dient. Sie ist ein Tagtier, scheint aber die größte Hitze zu meiden und ist namentlich morgens und nachmittags bis zum Dunkelwerden zu sehen. Daß sie besondere Höhlen bewohnt, ist dem Beobachter unwahrscheinlich, da sie, flüchtend, sich nur selten einer solchen zuwendet, sondern sich direkt in den Sand einbohrt. „Im Terrarium liegt E. jaculus oft im Sand verborgen, nur den Vorderkopf hervorstreckend. Zuweilen aber hebt er den Kopf, ihn wagrecht haltend, so wenig aus dem Sande, daß bloß die Nasenlöcher und die Augen freiliegen, während auf der rauhen oberen Kopffläche der Sand liegen bleibt; solchermaßen kann das Tier sehen und atmen und ist selbst nur bei genauer Betrachtung sichtbar. Merkwürdigerweise gehen die Tiere sehr gern auf die großen, schräg angestützten Stücke Zierkork; vielleicht, weil er so schlecht Wärme leitet. Wenn sie so langsam hinaufklettern, gemahnen sie mich etwas an Schnecken, so weich und schmiegsam und dabei doch so muskulös sieht sich ihr Leib an; der Bauch paßt sich jeder Gestalt der Stelle an, über die er gerade weggleitet, und ist daher bald ganz platt und breit, bald preßt er sich in eine Vertiefung, bald scheint er eine Erhöhung zu umfassen. Nimmt man das Tier in die Hand, so fühlt es sich ähnlich an, wie es sich ansieht; schlaff und glitschig, weich und nachgiebig und doch von ungemeiner Muskelkraft. — Eine erfaßte Eidechse wird stets erdrosselt, bevor sie umschlungen wird, nach Art der Riesenschlangen, der großen Vettern des kleinen Eryx. Meist wird die Echse nahe dem Kopfe, oft aber auch an einem anderen, weit hinten gelegenen Teile gepackt. Fast zugleich schlingt die Schlange, die Eidechse gleichsam unter schnellem, axialem Drehen in die Windungen hineinrollend, einige (zwei, auch drei) Ringe um ihr Opfer, schlägt dann das freibleibende Hinterende nach vorn und hakt es über ihren Hals, sozusagen einen Knoten bildend, den sie nun mit beträchtlicher Gewalt zuzieht. Zuweilen rollt sich die Schlange so ungeschickt, daß sie ihren eigenen Kopf und Leib mit in die Ringe schließt, und hat dann lange zu schieben, bis sie damit in Ordnung gekommen ist. Während des Drosselns läßt sie die Echse nur selten aus dem Maule, sondern hebt dieses nur dann ab, wenn sie die Echse schlecht gepackt hatte. Nach 5—10 Minuten, bei schwachen Echsen nach kürzerer Zeit, beginnt das Verschlingen der nunmehr erstickten Beute. Das erste Tier, das ich auf diese Weise verschlingen sah, war ein erwachsener Hardun (Agama caucasica); seine Überwinderin war etwa 55 cm lang. Die Schlange riß ihr Maul unförmlich auf und faßte den Kopf gerade von vorne her, sich mit den Zähnen daran festhaltend. Darauf hakte sie den Unterkiefer los, schob ihn vor, hakte ihn fest, tat danach dasselbe mit dem Oberkiefer und kam so bis etwa an die Augen. Weiterhin ging es langsamer, denn von nun an bis über die Schultern weg wurde immer nur eine Kieferseite losgehakt, vorgeschoben, angehakt, dann die andere Seite desselben Kiefers, worauf erst die eine, dann die zweite Seite des anderen Kiefers das Verfahren wiederholte. Die Ausweitungen der Kopf- und Halsteile wurden dabei ungeheuerlich, und es war zeitweise

beängstigend anzusehen, als würde dabei ein tiefer Riß entstehen. Nachdem die Schultern im Halse angelangt waren, beschleunigte sich das Tempo, und von den Hüften abwärts verschwand die Echse recht rasch. Der ganze Akt mag etwas über eine halbe Stunde gedauert haben. Kleinere Echsen werden natürlich viel rascher verschluckt.

„Da es mir an einer genügenden Menge von Futtertieren fehlt, um alle Eryx regelmäßig zu nähren, so ist deren Hunger groß, daher geschieht es meist, daß, wenn eine Schlange eine Eidechse gefaßt und eingerollt hat, alsbald eine andere Schlange die Eidechse am Schwanze, an einem Beine packt und ebenfalls sich umwickelt, dabei sich mit der ersten Schlange verwickelnd. Ein paarmal fand ich sogar drei Eryx zu einem festverschlungenen Knäuel geballt, die erste Schlange fast ganz verdeckt, aber trotzdem ihr Opfer noch mit dem Munde festhaltend. Ich hatte dann Mühe, den Knoten zu entwirren und der Erstgekommenen zu ihrem Rechte zu verhelfen. Diese ließ sich übrigens nie durch das Drücken, Umwälzen, Lockern, Ziehen, die ja nicht zu umgehen waren, stören und verspeiste, von ihren Mitbewerberinnen befreit, ihre Beute so, als wenn nichts vorgefallen wäre.

„Die Eryx sind überhaupt sehr wenig scheu; man kann, wenn sie sich z. B. auf den Korkfelsen gelagert haben, zwischen sie hineingreifen und eine herausheben, ohne daß die anderen mehr tun, als sich etwas beiseite zu schieben. Mehrmals hat mir eine in der Hand gehaltene Sandschlange aus der anderen Hand eine Eidechse genommen, worauf sie sich, so gut es ging, um die Eidechse wickelte; in den Behälter gelegt, machte sie dann den regelrechten Knoten, und alles ging seinen gewöhnlichen Weg. — Einst hatte sich eine etwa 15 cm lange, bleistiftdicke Sandschlange aus einer engen Ritze beim Deckel herausgequetscht und war zu den drei kleinen Waranen in den nebenstehenden Behälter gefallen. Ich kam dazu, als der eine derselben sie gepackt hatte und sie nun mit einer Heftigkeit schüttelte, wie er es noch bei keinem anderen Tiere getan hatte. Er hatte sie auf der Leibesmitte gefaßt und so weit verschluckt, daß beide Endviertel noch draußen waren, da kam ein zweiter Waran und faßte den Kopf der Schlange; diese rutschte aus dem Munde des ersten Warans heraus, wurde von ihm aber gleich wieder am Schwanze gepackt, und nun begann ein wohl mehr als minutenlanges Ziehen an beiden Seiten, das uns Zuschauer unwillkürlich an das Turnspiel ‚Strickziehen‘ erinnerte. Beide Kämpfer standen ganz ruhig, fest eingestemmt und zogen offenbar aus allen Kräften. Der größere erbeutete die Schlange zurück, schnellte in einen Winkel und begann dort, während ich seinen Konkurrenten durch ein anderes Futtertier schadlos hielt, nochmals mit dem Verzehren, dem wieder ein stürmisches Schütteln vorausging; offenbar wußte er von der Freiheit her, wie schwer es ist, mit diesem Tiere fertig zu werden. Wieder hatte er die auf der Mitte gefaßte Schlange bis auf die Endviertel hinter; aber der Eryx bog nun Kopf und Schwanz nach hinten und hakte sich an beiden Mundwinkeln seines Gegners dadurch so fest, daß kein Drücken und Streichen am Boden, an den Wänden, mit den Vorderfüßen etwas half. Wohl über fünf Minuten mögen beide Tiere sich so gemüht haben, als es dem Waran gelang, auch den Kopf der Schlange in den Mund zu bekommen; aber der Schwanzhaken ließ sich lange nicht lösen, und als auch er endlich mit dem Vorderfuße hineingeschoben war und der Waran noch heftige schiebende Schluckbewegungen machte, erschien plötzlich wieder der Kopf der Schlange aus einem Mundwinkel und bald darauf das halbe Tier, und der ganze, an sich grausame, aber hochinteressante Kampf der riesigen Echse mit dem regenwurmähnlichen Schlängelchen wiederholte sich nochmals, bis er schließlich mit dem Verschwinden des Eryx auf Nimmerwiedersehen endigte. Darüber mögen vom ersten Anfange an gegen 15 Minuten vergangen sein.“

Einen ähnlichen Kampf, allerdings zwischen vollerwachsenen Tieren beider Arten, schildert auch Werner. Der Waran machte mehrmals Angriffe auf die Schlange, kam aber jedesmal durch deren kraftvolle Umschlingungen in große Not, da die Schlange sich schnell mit dem verfügbaren Rest ihres Körpers um seinen Hals wickelte und ihn so mächtig würgte, daß das erstemal das Leben des Warans nur an einem Faden hing und man ihm beispringen mußte. Die Kraft der verzweifelt kämpfenden Sandschlange war aufs äußerste angespannt, und der Waran hätte gern losgelassen, aber die Schlange hatte ihm das durch die Zuschnürung seines Maules unmöglich gemacht. Obwohl der Waran die Schlange ganz bedeutend gebissen hatte, ohne allerdings die zähe Haut durchdringen zu können, und sie auch mehrmals gewaltig gegen die Glaswände des Käfigs geschlagen hatte, schadete ihr der Kampf weiter gar nicht, während dem Waran mehrere Tage recht übel zumute war. Später gelang es ihm allerdings, die Schlange vollständig seinem Magen einzuverleiben.

An anderer Stelle teilt Werner folgendes über seine fünf, von Zander ihm übersandten Sandschlangen mit. „Wasser hat, wie ich schon bei meinen ägyptischen Exemplaren beobachtete, auch keines der transkaspischen Eryx-Exemplare genommen und alle wandten sich sofort ab, wenn ich sie mit Wasser in Berührung brachte.

„Was die Nahrung anbelangt, so berührte keine meiner fünf Sandschlangen eine Eidechse und verschiedene Agamen und Phrynozephalen, die ich versuchsweise zu ihnen hineinsetzte, blieben verschont. Es scheint ihnen also die gleich nach ihrer Ankunft in Wien verabreichte Nahrung, weiße Mäuse, so gemundet zu haben, daß sie auf anderweitiges Futter nicht mehr reagierten. Schon am Tage nach ihrer Ankunft verzehrte die eine von ihnen in kurzer Zeit nicht weniger als sechs Mäuse, und die Beweglichkeit und Zielsicherheit dieser anscheinend so plumpen Tiere erregte bei allen meinen Bekannten, die einer Eryx-Fütterung beiwohnen konnten, ungeteilte Bewunderung. Nicht weniger auffallend als ihre geradezu enorme Gefräßigkeit ist ihr Futterneid, der so weit geht, daß die Schlangen, wenn sie eben eine Maus erwürgt haben, sofort das Verzehren derselben aufgeben, wenn sie sehen, daß eine andere Schlange der nämlichen Art ebenfalls mit dem Verschlingen ihrer Beute beschäftigt ist, und sich daran machen, ihr die Maus zu entreißen. Kommt etwa noch, wie dies ähnlich auch Herr Dr. Zander schilderte, eine dritte hinzu, so wird der Schlangenklumpen schier unentwirrbar, die Schlangen wissen kaum selbst mehr, was von den fest verknoteten Leibern ihnen selbst gehört, und ich begann manchmal bereits, wenn auch nicht für das Leben, so doch für die Augen und Unterkiefer der mit außerordentlicher Kraft und Ausdauer kämpfenden Schlangen zu fürchten, nachdem bei einer derartigen Würgerei einmal einem der Exemplare die Haut über dem Auge vollständig eingedrückt worden war. Oft kann man die Maus, die Gegenstand des Streites ist, in dem Klumpen nicht mehr sehen, und erst nach langem Herumtasten der drei Schlangenköpfe nach der verschwundenen Beute bequemen sich die Tiere dazu, auseinanderzugehen, wenngleich dies nicht ohne Schwierigkeit möglich ist, da jede Kämpferin den Versuch der anderen, sich zu entfernen, vermutlich für ein Lebenszeichen der Maus oder einen Versuch ihrer Gegnerin, ihr diese zu entreißen, betrachtet und demgemäß ihre Windungen noch fester zusammenzuziehen sucht.

„Wirklich aufregend zu sehen ist es, wenn man in den anscheinend leeren Eryx-Käfig — denn die Schlangen sind häufig alle im Sand verborgen — eine Anzahl von Mäusen bringt. Wie ein Blitz fahren die stets mit einem ausgezeichneten Appetit begabten Sandschlangen, deren Kopf mit Ausnahme der Augen mit Sand bedeckt ist, hervor, und bald hier, bald dort hört man das verzweifelte Quieken einer unglücklichen Maus, deren Kopf mit vollständig

aus den Höhlen getretenen Augen aus den mehrfachen, ungemein kraftvollen Schlingen des Schlangenkörpers hervorsieht. Und nun begibt es sich manchmal, daß die Schlange, um welche noch fünf, sechs Mäuse herumspringen, eine nach der anderen abfängt und mit einer einzigen Schlinge erwürgt, so daß ich bei einer Fütterung nicht weniger als vier Mäuse in wenigen Minuten von einer Schlange gefangen und umschlungen sah. Kein einziges dieser Opfer wird fallen gelassen, selbst wenn die Schlange, um unliebsamen Auseinandersetzungen mit hungrigen Kolleginnen auszuweichen, mühsam in eine Ecke kriecht, und erst, wenn sie sich vollständig unbeachtet glaubt, löst sie ihre Schlingen, läßt die erbeuteten Mäuse zu Boden fallen und frißt sie in aller Ruhe nacheinander auf. Niemals bleibt bei einem solchen Gemetzel eine Maus übrig, denn jeder Zollbreit Boden wird genau abgesucht, und erst nach längerer Untersuchung begeben sich die zu einer unförmlichen Wurst ausgedehnten Tiere unter den Sand zur Ruhe. Nach der ersten reichlichen Fütterung mit Mäusen trat bei den am meisten vollgefressenen Exemplaren Erbrechen ein, wobei eine Anzahl der Mäuse in halbverdautem Zustande ausgeworfen wurde; jetzt aber vertragen meine Sandschlangen nicht nur halbwüchsige Mäuse, wie anfangs, sondern erwachsene, und zwar bis vier oder fünf Stück hintereinander, ohne davon etwas mehr als die Haare, und zwar auf dem gewöhnlichen Wege, von sich zu geben. Die Verdauung ist nicht allzu rasch, doch warten sie nicht das Ende derselben ab, wenn es etwas zu fressen gibt, auch nehmen sie zu jeder Tageszeit Nahrung an. Innerhalb einer Stunde ist auch das größte Mäusequantum, das ich ihnen zu bieten imstande bin, vertilgt und in 14 Tagen wieder ein gesegneter Appetit vorhanden. In der Art und Weise, wie die Sandschlangen sich gegenseitig zu überlisten und zu täuschen suchen, wenn sie eine Maus voreinander verbergen wollen, erinnern sie lebhaft an die Äskulapschlange."

Nach Alfred Walter ist die Sandschlange zwar an die Ebene gebunden, kommt aber in Transkaspien nicht bloß im reinen Sande, sondern auch in der Steppe und an den Flußläufen vor. Sie erschien daselbst erst im April und ließ sich am leichtesten in dunkler Nacht mit der Laterne fangen. Zwei Stücke dieser Art krochen am 19. Mai aus engen Röhren im Sande hervor und begannen ein Spiel, das wohl der Paarung vorausgehen sollte; beim Greifen entkam das eine, da es sich ungemein schnell in den Sand einwühlte.

Zwei indische Arten der Gattung Eryx, die in dürren, wüstenartigen Teilen Vorderindiens hausen, nämlich Eryx conicus *Schn.*, mit namentlich auf der Schwanzoberseite starkgekielten Schuppen, einer nicht keilförmigen, sondern abgerundeten Schnauze und großen braunen Rückenflecken mit dunkeln Säumen oder einem Zickzackband von gleicher Färbung auf gelblichem oder hellgrauem Grunde, und der einfarbig hell lederbraune Eryx johni *Russell* (Taf. „Schlangen II", 3, bei S. 294), der mit 1 m Gesamtlänge der Riese der ganzen Gattung ist, leben, soweit wir aus ihrem Gefangenleben schließen können, genau in derselben Weise wie die vorbeschriebene Art und verzehren kleine Nager, erstere Mäuse, letztere auch halbwüchsige Ratten. Sie sind ebensowenig bissig wie die europäische Art. Dasselbe läßt sich auch von der kleinen nordamerikanischen Sandschlange (Charina bottae *Blainv.*) sagen, die wenig über halbmeterlang wird und sich von den Eryx-Arten durch den mit größeren Schilden bedeckten Kopf unterscheidet und in den westlichen Vereinigten Staaten, Niederkalifornien und Nordwestmexiko lebt. Sie ähnelt dem indischen Eryx johni in der einfarbig hellbraunen Färbung, der glatten Beschuppung und dem dicken, am Ende abgerundeten Schwanze. Nach Werner verzehrt sie kleine Mäuse und rollt sich wie Eryx und der Königspython bei Berührung zu einem Klumpen zusammen.

Das wenigstens dem Namen nach bekannteste Mitglied der Familie ist die Königs- oder Abgottschlange, Boa constrictor *L.* (s. auch Taf. „Schlangen III", 2, bei S. 318), ein Vertreter der Gattung der Schlinger (Boa *L.;* Constrictor). Als die Merkmale der Gattung gelten der Mangel an Gruben in den Lippenschilden, die glatten, in 55—59 Längsreihen gestellten Körperschuppen und der deutlich vom Halse abgesetzte, platte, dreieckige, vorn abgestumpfte Kopf, der mit kleinen Schildchen von der Größe der Rumpfschuppen und nur



Königsschlange, Boa constrictor *L.* 1/8 natürlicher Größe.

bei den zwei madagassischen Arten zwischen Auge und Nasenloch mit größeren Schilden bedeckt ist, und endlich die seitlich zwischen zwei oder drei Schilden gelegenen Nasenlöcher.

Die Abgottschlange gehört zu den schönsten aller Schlangen überhaupt. Ihre Zeichnung ist sehr hübsch und ansprechend, obgleich nur wenige und einfache Farben miteinander abwechseln. Die Grundfärbung ist überaus mannigfaltig, so daß man kaum zwei Tiere dieser Art findet, die einander hierin völlig gleichen; Rötlichgrau, Helleisengrau, Gelbbraun, Rotbraun sind die häufigsten Farbenabstufungen. Die Zeichnung ist dunkelbraun bis schwarzbraun, die Flecke des Rückens werden gegen den Schwanz zu mehr rotbraun, auf diesem selbst, namentlich bei jungen Tieren, lebhaft blutrot oder gelbrot mit dunklem Saum. Auf frisch

gehäuteten Schlangen dieser Art liegt ein prachtvoller Metallschimmer, der bei den zwei dunkeln Arten, der argentinischen und der madagassischen Boa, geradezu blendend ist. Die Länge ausgewachsener Tiere soll 6 m erreichen, ja sogar noch darüber hinausgehen, doch ist diese Angabe sehr zu bezweifeln; wahrscheinlich übersteigt die Länge dieser, der größten Art der Gattung, nur ausnahmsweise 4 m; Quelch gibt an, daß das größte Stück, von dem er in Britisch-Guayana Kenntnis erlangte, 14 Fuß lang gewesen sei.

Im Lichte unserer heutigen Kenntnis erscheinen uns die Erzählungen früherer Reisender über die Abgottschlange höchst ergötzlich. Gerade ihr dichtete man die verschiedensten Ungeheuerlichkeiten an. Noch zu Zeiten des Grafen de Lacépède glaubte man an alle Übertreibungen und Windbeuteleien, die einbildungsreiche Reisende aufgetischt hatten. „Wenn man auch von den Erzählungen über die Abgottschlange, insbesondere ihrer Gefühllosigkeit und Erstarrung, manches abrechnet, so scheint doch ausgemacht zu sein, daß in verschiedenen Gegenden, namentlich auf der Landenge von Panama, Reisende in den dichten Kräutern der Wälder halb versteckte Abgottschlangen antrafen, über die sie zur Zeit ihrer Verdauungstätigkeit hingingen, oder auf die sie sich, wenn man den Erzählungen glauben darf, sogar niedersetzten, weil sie die Tiere für einen umgefallenen, mit Kräutern bedeckten Baumstamm hielten und dies, ohne daß die Schlange sich rührte. Nur wenn sie nahe neben ihr Feuer anzündeten, gab die Wärme ihr so viel Leben wieder, daß sie anfing, sich zu bewegen und die Reisenden mit Schrecken ihre Gegenwart bemerkten und davonliefen.“ Graf de Lacépède begründet diesen Satz auf eine Erzählung des Paters Simon, der mitteilt, daß in einem Walde Venezuelas 18 Spanier ermüdet von der Reise auf einen umgefallenen Baumstamm sich niederlassen wollten und zu ihrem größten Schrecken bemerkten, daß besagter Baumstamm zu kriechen begann und sich in eine Abgottschlange verwandelte.

Lacépède meint, der Name Abgottschlange komme unserem Königsschlinger aus dem Grunde zu, weil die alten Mexikaner sie verehrt hätten. Abgesehen davon, daß es nicht die Abgottschlange, sondern eine ihr nahe verwandte, in Mexiko vorkommende Art der Gattung war, welche die Mexikaner verehrten, wage ich nicht zu entscheiden, ob diese Verehrung tatsächlich stattfand oder nicht, halte jedoch auch die Annahme für möglich, daß der Name Abgottschlange infolge der götzendienerischen Gebräuche entstand, welche bei den Negern in Süd- und Mittelamerika den Schlangen zu Ehren im Schwange waren. Unter den jetztlebenden Indianern haben meines Wissens alle Schlangen eine ähnliche Bedeutung verloren, falls sie überhaupt jemals eine solche gehabt haben; unter den Negern dagegen spielt Schlangenverehrung, wie bereits bemerkt wurde, eine bedeutsame Rolle.

Der Verbreitungskreis der Königsschlange scheint minder ausgedehnt zu sein, als man gewöhnlich angenommen hat, da man häufig verschiedenartige Riesenschlangen miteinander verwechselte. So viel scheint ausgemacht, daß Boa constrictor nördlich von Rio de Janeiro und Cabo Frio im mittleren und nördlichen Brasilien, in ganz Guayana, in Venezuela und auf Trinidad ein ganz geschlossenes Verbreitungsgebiet hat und nach Westen im oberen Amazonasgebiete bis zu den Anden Ecuadors und Perus vordringt. Der Prinz von Wied und Schomburgk stimmen darin überein, daß sie sich nur in trockenen, heißen Gegenden, Wäldern und Gebüschen aufhält. Sie bewohnt Erdhöhlen und Felsenklüfte, Gewurzel und andere Schlupfwinkel, nicht selten in kleinen Gesellschaften von vier, fünf und mehr Stück, besteigt auch zuweilen Bäume, um dort auf Raub zu lauern. Ins Wasser geht sie nie, während verwandte Arten gerade hier ihren Aufenthalt nehmen. Gefangene baden aber immerhin gelegentlich, trinken jedenfalls ebensooft wie andere Riesenschlangen.

Über ihr Freileben in Britisch-Guayana teilt Quelch, ein aufmerksamer Beobachter, ungefähr folgendes mit: Obwohl die Königsschlange häufig am Ufer gefunden wird, so hält sie sich selten, wenn überhaupt, im Wasser auf. Diese Schlangen machen auch auf ihre Beute auf dem Lande Jagd, ebensowohl auf dem Boden als im Gezweig der Bäume. Hohle Baumstämme oder geschützte Winkel zwischen den Wurzeln sind ihre Lieblingsplätze; auf der Jagd suchen sie aber niedriges Buschwerk oder vermodernde Baumstämme am Ufer der Bäche und Flüsse auf.

Könnte man das nächtliche Treiben der Abgottschlange belauschen, so würde man unzweifelhaft ein ganz anderes Bild von ihrem Sein und Wesen gewinnen, als wir gewonnen zu haben meinen. Allerdings läßt sie auch bei Tage eine sich ihr bietende Beute nicht vorübergehen; ihre eigentliche Raubzeit aber beginnt gewiß erst mit Einbruch der Dämmerung. Dies beweist ihr Gebaren im Freien und in der Gefangenschaft deutlich genug. Alle Reisenden, welche die Waldungen Südamerikas durchstreiften und mit Abgottschlangen zusammenkamen, stimmen darin überein, daß diese unbeweglich oder doch träge auf einer Stelle verharrten und erst dann die Flucht ergriffen, wenn ihr Gegner sich ihnen bis auf wenige Schritte genähert hatte, daß sie sich sogar mit einem Knüppel erschlagen ließen. Schomburgk traf bei einem seiner Ausflüge mit einer großen Abgottschlange zusammen, die ihn und seinen indianischen Begleiter gewiß schon seit einiger Zeit gesehen hatte, aber doch nicht entflohen war, sondern unbeweglich blieb. „Wäre mir“, sagt der Reisende, „der Gegenstand früher in die Augen gefallen, ich würde ihn für das Ende eines emporragenden Astes gehalten haben. Ungeachtet der Vorstellungen und Furcht meines Begleiters sowie des Widerwillens unseres Hundes, war mein Entschluß schnell gefaßt, wenigstens den Versuch zu machen, das Tier zu töten. Ein tüchtiger Prügel als Angriffswaffe war bald gefunden. Noch streckte die Schlange den Kopf unbeweglich über das Gehege empor: vorsichtig näherte ich mich, um ihn mit meiner Waffe erreichen und einen betäubenden Hieb ausführen zu können; in dem Augenblicke aber, wo ich dies tun wollte, war das Tier unter der grünen Decke verschwunden, und die eigentümlich raschelnden Bewegungen der Farnwedel zeigten mir, daß es die Flucht ergriff. Das dichte Gehege verwehrte mir den Eintritt, die Bewegung verriet mir aber die Richtung, welche die fliehende Schlange nahm. Sie näherte sich bald wieder dem Saume, dem ich daher entlang eilte, um in gleicher Linie zu bleiben. Plötzlich hörte die windende Bewegung der Farnkräuter auf, und der Kopf durchbrach das grüne Laubdach, wahrscheinlich, um sich nach dem Verfolger umzusehen. Ein glücklicher Schlag traf den Kopf so heftig, daß sie betäubt zurücksank; ehe aber die Lebensgeister zurückkehrten, waren dem kräftigen Hiebe noch mehrere andere gefolgt. Wie ein Raubvogel auf die Taube schoß ich jetzt auf meine Beute zu, kniete auf sie nieder und drückte ihr, mit beiden Händen den Hals umfassend, den Schlund zu. Als der Indianer die eigentliche Gefahr vorüber sah, eilte er auf meinen Ruf herbei, löste mir einen der Hosenträger ab, machte eine Schlinge, legte sie ihr oberhalb meiner Hand um den Hals und zog sie so fest wie möglich zu. Das dichte Gehege hinderte das kräftige Tier in seinen krampfhaften Windungen und machte es uns daher leichter, seiner Herr zu werden.“

Der Prinz von Wied sagt, daß man in Brasilien die Abgottschlange gewöhnlich mit einem Prügel totschlage oder mit der Flinte erlege, da sie ein Schrotschuß sogleich zu Boden strecke. Erfahrene und verständige Jäger in Brasilien lachen, wenn man sie fragt, ob diese Schlange auch dem Menschen gefährlich sei; denn nur der rohe Haufe des Volkes erzählt abenteuerliche Geschichten von diesen Tieren, die jedoch von allen Kennern und gründlichen Beobachtern stets widerlegt werden.

Die Abgottschlange nährt sich von kleinen Säugetieren und Vögeln verschiedener Art, namentlich von Agutis, Pakas, Ratten und Mäusen. An Gefangenen beobachtete Werner, daß diese Schlangen auch Eidechsen (Ameiva) und kleine Krokodile (Caiman) nicht verschmähten. Alte Stücke sollen sich an Tiere bis zur Größe eines Hundes oder Rehes wagen. Ein brasilischer Jäger erzählte dem Prinzen von Wied, er habe einst im Walde seinen Hund schreien gehört, und als er hinzugekommen sei, habe er ihn von einer großen Abgottschlange in den Schenkel gebissen, umschlungen und schon dergestalt gedrückt gefunden, daß er aus dem Halse blutete. Geschichten, wie sie Gardner mitteilt, daß amerikanische Riesenschlangen Pferde oder Menschen verschlingen sollen, gehören in den Bereich der Fabel.

Frei lebende Stücke fressen ohne Zweifel nur selbst erlegte Beute. Sowohl Quelch als Werner betrachten es als einen Ausnahmefall, daß diese Schlange tote Tiere verzehrt; ersterer hat es nur einmal, letzterer niemals beobachtet. Wenn Effeldt angibt, daß er seine Königsschlinger stets mit toten Ratten fütterte, so ist dies auch für gefangene Riesenschlangen als Ausnahme anzusehen; daß diese Art aber einigermaßen in Fäulnis übergegangene Ratten vorzog, muß entschieden bezweifelt werden, und niemals seither ist ähnliches beobachtet worden.

Über die Fortpflanzung frei lebender Abgottschlangen kenne ich keinen eingehenden Bericht. Prinz Waldemar von Preußen erlegte eine als Abgottschlange angesehene trächtige Boa, deren 12 Eier so weit ausgetragen waren, daß die Jungen bereits eine Länge von 30—50 cm erlangt hatten, und Westermann hatte die Freude, gefangene Königsschlinger mit Erfolg zur Fortpflanzung schreiten zu sehen: die in Rede stehende Schlange brachte mehrere lebende Junge und gleichzeitig mehrere Eier zur Welt.

Im östlichen Südamerika werden die getöteten Boaschlangen verschiedentlich benutzt. Das Fleisch soll von den Negern gegessen werden; im Fett sieht man ein bewährtes Heilmittel gegen mancherlei Krankheiten; die Haut pflegt man zu gerben, um Stiefel, Satteldecken und dergleichen daraus zu bereiten; auch winden die Neger sie sich als Schutzmittel gegen mancherlei Krankheiten um den Leib.

Die für Europa bestimmten lebenden Abgottschlangen werden gewöhnlich in Schlingen gefangen, die man vor ihrem Schlupfwinkel aufstellt. An der Glätte des Einganges, wo der dicke, schwere Körper stets seine Spuren hinterläßt, erkennt man, ob ein Erdloch bewohnt ist oder nicht, und bringt im ersteren Falle vor dem Eingange dieses Loches die Schlinge an. Das gefangene Tier soll sich gewaltig anstrengen und winden, wird sich aber wohl nur selten erwürgen, da es zwar leicht an Verwundungen zugrunde geht, gegen Druck und Stoß aber ziemlich unempfindlich zu sein scheint. Jene Abgottschlange, die Schomburgk erlegt hatte, wurde von diesem, seinen über die Zählebigkeit der Schlangen früher gemachten Erfahrungen gemäß, vorsichtig geschnürt und an den Pfosten der Hütte befestigt, und der Erfolg lehrte, daß jene Vorsicht vollständig gerechtfertigt war. „Ein helles, unmäßiges Gelächter und ein lautes, sonderbares Zischen", erzählt unser Forscher, „weckte mich am Morgen aus dem Schlafe. Eilend sprang ich aus der Hängematte und trat vor die Tür. Die Schlange hatte sich wirklich wieder erholt und strebte nun, unter fürchterlicher Kraftanstrengung sich von ihrer Fessel zu befreien. Ein Kreis von Indianern, die ihren Zorn und ihre Wut durch Necken aufstachelten, hatte sich um sie versammelt. Mit geöffnetem Rachen stieß sie ihre unheimlichen, dem Zischen der Gänse ähnlichen Töne aus, wobei die Augen sich vor Wut aus ihren Höhlungen zu drängen schienen. Die Zunge war in ununterbrochener Bewegung. Trat man ihr während des Zischens näher, so drang einem ein bisamartiger Geruch entgegen. Um ihrer Anstrengung so schnell wie möglich ein Ende zu machen, schoß ich sie durch den Kopf."

Als Mäuse- und Rattenfängerin leistet, wie wir gehört haben, die Abgottschlange in den Speichern der brasilischen Kaufleute und Pflanzer gute Dienste, wird daher auch fast als Haustier angesehen und unter Umständen mit so großem Vertrauen beehrt, daß man selbst nachts denselben Raum mit ihr teilt. Ihre Genügsamkeit oder ihre Fähigkeit, ohne Schaden monatelang fasten zu können, erhöht ihren Wert noch besonders, erleichtert auch ihre Versendung. Diese geschieht in höchst einfacher Weise. Die Schlange wird in eine große Kiste gepackt, letztere vernagelt, mit einigen Luftlöchern versehen, und jene nun ihrem Schicksale überlassen. Infolge dieser schnöden Behandlung und des wahrscheinlich sich regenden Hungers kommt sie gewöhnlich ziemlich unwirsch am Orte ihrer Bestimmung an, zeigt sich bissig und angriffslustig und trotzt auch wohl geraume Zeit, bevor sie sich zum Fressen entschließt; die Gereiztheit vermindert sich aber bald, und wenn die Schlange erst frißt und sich ein wenig an ihren Pfleger gewöhnt hat, läßt sie sich leicht behandeln, wenngleich manche Stücke stets bissig bleiben. Untereinander raufen Abgottschlangen vielleicht noch mehr als andere Riesenschlangen und können sich mit ihren langen Vorderzähnen große Stücke Haut aus dem Leibe reißen; derartige Verwundungen heilen aber bei gesunden Tieren ohne Schwierigkeit, wenn man diese rein und trocken hält, ihnen also zwar Trink-, aber kein Badewasser gibt, das die Abgottschlange übrigens nicht eben nötig hat. Zu ihrem Wohlbefinden sind ein trockener, warmer Käfig und Gelegenheit zu häufigem Trinken unerläßliche Bedingungen. Im allgemeinen ist, wie Werner an zahlreichen Gefangenen erfuhr, eine gesund in den Besitz des Pflegers gekommene Abgottschlange sehr ausdauernd und nimmt fast ausnahmslos sehr bald Nahrung, Tauben, Meerschweinchen und Kaninchen, an. Eine Schlange dieser Art, die nahezu erfroren ankam, war schon am nächsten Tage wieder so weit munter, daß sie drei Meerschweinchen verzehrte.

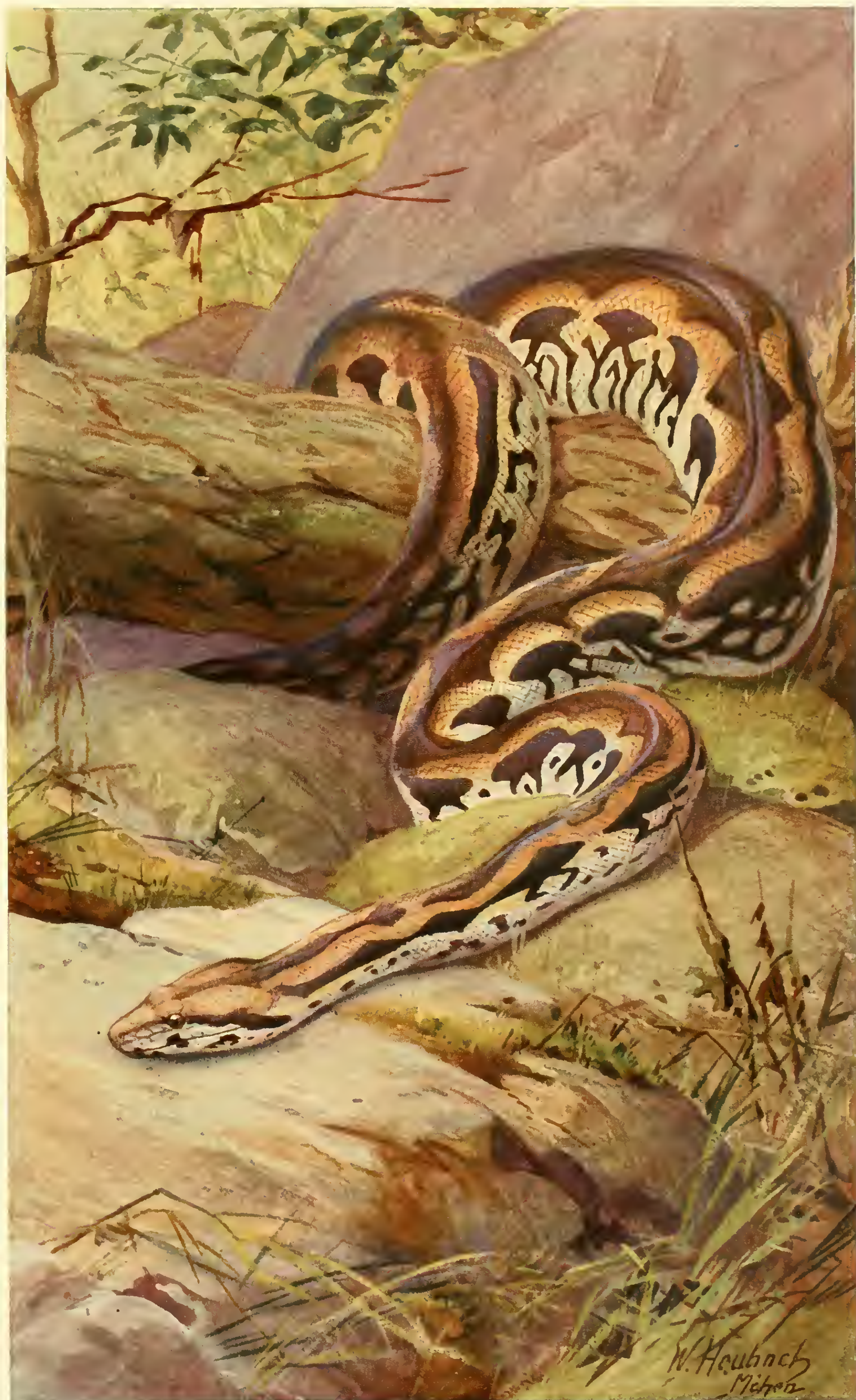
Junge Abgottschlangen, die gleich nach der Geburt etwa 35 cm lang sind, wachsen sehr rasch heran, und während sie neugeboren mit einer Maus oder zweien zu einer Mahlzeit genug haben, sind sie in einem Jahre schon imstande, ein Meerschweinchen oder eine Lachtaube zu töten und zu verschlingen. Die in den Tierschaubuden gebräuchlichen Schlangenkisten entsprechen den Anforderungen des Tieres in keiner Weise, und die wollenen Decken, in die man es wickelt, weil man glaubt, es dadurch zu erwärmen, können mehr Schaden als Nutzen bringen. Mehr als einmal nämlich hat man beobachtet, daß gefangene Riesenschlangen, möglicherweise vom Hunger getrieben, ihr Deckbett verschlangen. Eine Abgottschlange, die in Berlin gehalten wurde, behielt die hinabgewürgte Wollbecke 5 Wochen und 1 Tag im Magen, trank währenddem sehr viel und gab Beweise von Unwohlsein zu erkennen, bis sie endlich nachts zwischen 11 und 12 Uhr die Wollmasse auszuspeien begann und mit Hilfe des Wärters sich auch des unverdaulichen Bissens glücklich entledigte. Ähnliches ist fast gleichzeitig im Londoner Tiergarten und später im Pflanzengarten zu Paris geschehen. Die Decke, welche die hier lebende, über 3 m lange Abgottschlange hinabwürgte, war 2 m lang und 1,6 m breit und blieb vom 22. August bis zum 20. September im Magen des Tieres liegen. Endlich öffnete die Schlange den Rachen und trieb ein Ende der Decke hervor; der Wärter faßte dieses Ende, ohne zu ziehen; die Boaschlange wickelte den Schwanz um einen in ihrem Käfig befindlichen Baum und zog sich selbst zurück, so daß die ganze Decke unversehrt wieder hervorkam; doch hatte sie die Form einer fast 2 m langen Walze, die an ihrer dicksten Stelle 12 cm im Durchmesser hielt. Die Schlange blieb nach dem Ereignisse 10 Tage matt, befand sich aber später wieder ganz wohl.

Zwei andere, der vorigen im allgemeinen sehr ähnliche, aber kleinere Arten bewohnen das tropische Amerika, nämlich die in Mexiko und im westlichen Südamerika lebende

Kaiserboa, Boa imperator *Daud.*, die durch nur 61—79 Schuppenreihen, das Fehlen der roten Färbung auf der Schwanzoberseite, die kreuzförmige Zeichnung auf der Kopfoberseite von der Abgottschlange leicht zu unterscheiden ist; und die Götterboa, Boa diviniloqua *Laur.*, die den westindischen Inseln Dominica, Santa Lucia und angeblich auch Trinidad eigentümlich ist und durch undeutliche, fast fehlende Kopfzeichnung, den gelb und schwarz gezeichneten Schwanz und die oft stark schwarz gefleckte Unterseite kenntlich ist. Beide sind in Gefangenschaft weit weniger ausdauernd als die Abgottschlange und verweigern oft monatelang die Nahrung. Im übrigen verhalten sie sich aber ganz wie die vorbeschriebene Art.

Eine große und kräftige, düster gefärbte Boaschlange ist Boa occidentalis *Phil.* aus den trockenen Salzsteppen des westlichen Argentiniens. Sie erreicht 3 m Länge und darüber, und ihre Zeichnung, im wesentlichen der der Abgottschlange entsprechend, ist aus Schwarz, Braun und Weiß zusammengesetzt, wobei das Schwarz ziemlich stark überwiegt. Der Metallschimmer der frisch gehäuteten argentinischen Boa ist überaus prächtig. Eine sehr große Schlange dieser Art, die Werner mehrere Jahre lang im Käfig hielt, zeigte sich dem Wasser insofern abhold, als sie die sonst von den Schlangen vor der Häutung gerne aufgesuchte Badegelegenheit vollkommen verschmähte und in den seltenen Fällen, wo die Häutung ohne Bad schwierig vonstatten ging, nur mit Mühe ins Wasser zu bringen war. Aber auch sie trank gerne und viel. Sie zog Tauben und Hühner Säugetieren als Nahrung vor, tötete sie häufig bloß durch den Druck des schweren Körpers und fand schließlich ein Mittel, um sich auch diese Anstrengung zu ersparen, indem sie einer gleichgroßen Madagaskar-Boa die von dieser getöteten Tauben regelmäßig, sobald die Mitgefangene ihre Schlingen gelockert hatte, sachte wegnahm und schleunigst in einem Winkel des Käfigs verschlang — ein Vorgang, den sie so oft wiederholte, daß die um die Früchte ihrer Anstrengungen gebrachte Madagassin schließlich getrennt gefüttert werden mußte. Die argentinische Boa erwies sich als sehr gutmütiges Tier, das während seiner langen Gefangenschaft niemals einen Beißversuch machte.

Vielleicht die prachtvollste aller Riesenschlangen ist die Madagaskar-Boa, Boa madagascariensis *D. B.* (s. auch Taf. „Schlangen III", 1, bei S. 318), deren Darstellung auf der Farbentafel eine ausführliche Beschreibung überflüssig macht. Sie ist neben einer zweiten in Madagaskar lebenden Art die einzige der Gattung, bei der größere Schilde die Seiten der Schnauze bekleiden. Der Schwanz ist kürzer als bei den amerikanischen Arten, unterseits von 34—41 Schilden bedeckt. Der wundervolle blaue und goldgrüne Metallglanz erwachsener Schlangen dieser Art, namentlich in der hinteren, dunkleren Körperhälfte, ist unbeschreiblich und kann im Bilde auch nicht annähernd wiedergegeben werden. Diese Riesenschlange, die größte Schlange von Madagaskar — zwei von Werner lange Zeit in Gefangenschaft gehaltene Exemplare waren 2,75 m lang — verzehrt wie die vorige Art mit Vorliebe Tauben, nimmt aber ausnahmsweise auch Kaninchen und Ratten an. Sie ist entsprechend ihrer feuchtwarmen Urwaldheimat die wasserbedürftigste Art der ganzen Gattung, badet sehr gern und lange und trinkt sehr viel. Meist ist sie von sanftem Temperament und ebensowenig beißlustig wie die vorige Art; für die tückische Mundfäule ist sie sehr empfänglich, und da sie wenig widerstandsfähig ist, erliegt sie dieser Krankheit oft schon in wenigen Tagen. Bereits mehrmals haben diese Schlangen in Europa Junge geworfen, meist 3 oder 4 an der Zahl und von nahezu 70 cm Länge, also erheblich größer als bei der Abgottschlange (vgl. S. 305). Werner gelang es, eins davon großzuziehen.



Madagaskar-Boa.

Dieselben Länder, welche die Heimat der Abgottschlange sind, beherbergen auch die berühmte Anakonda, ein durch die Lebensweise von jener sehr verschiedenes Mitglied der Familie, das die Gattung der Wasserschlinger (Eunectes *Wagl.*) vertritt. Diese unterscheidet sich von der Königsschlange und ihren Verwandten durch die sich auf der Mitte der Schnauze berührenden Nasenschilde mit verschließbaren Nasenlöchern und die Bekleidung des Kopfes, die vor den Augen aus größeren, ziemlich regelmäßig gestellten Schilden besteht. Der Kopf ist im Verhältnis zur Länge und Dicke des Leibes klein, wenig vom Halse abgesetzt, länglich-eiförmig und plattgedrückt, die Schnauze zugerundet, der Rumpf dick, der Schwanz stumpf und kurz. 55—60 Reihen sehr glatter, glänzender Schuppen umgeben die Leibesmitte.

Die Anakonda, Sucurijú, Komuti oder Kamudi, Eunectes murinus *L.*, ist oberseits hell olivengrau gefärbt; über den Rücken laufen zwei Reihen großer runder, schwarzbrauner, nebeneinander oder abwechselnd stehender Flecke, an jeder Seite eine Reihe von ringförmigen, schwarzen, innen gelben Flecken. Auf der Kopfoberseite steht ein dreieckiger, schwarzbrauner, mit der Spitze nach vorn gerichteter Fleck, an jeder Seite des Kopfes eine ebenso gefärbte, vom Auge zum Mundwinkel ziehende Schläfenbinde. Die gelblichweiße Unterseite ist schwarz gefleckt.

Unter den Riesenschlangen der Neuen Welt ist die Anakonda die gewaltigste. Die größte von Günther gemessene Schlange dieser Art war 29 Fuß, also 8,29 m lang; J. v. Fischer erwähnt von ihm selbst gemessene Stücke von 7,13 und 7,58 m. Eine Schlange dieser Art, die Bates untersuchte, maß über 6 m und hatte in der Leibesmitte einen Umfang von 60 cm. Schomburgk erzählt, er habe mehrere von 5 m Länge erlegt, und auch die Angaben des Prinzen von Wied stimmen hiermit überein. Kappler aber berichtet bestimmt von einer Anakonda, die er selbst erlegt und gemessen hat: „Sie war ohne Kopf und Schwanz 26 rheinländische Fuß (8,16 m), also im ganzen beinahe 30 Fuß (9,40 m) lang und hatte die Dicke eines mäßigen Mannesleibes." So viel steht fest, daß die Anakonda eine gewaltige, achtunggebietende und neben der indischen Gitterschlange die größte bekannte Schlange ist.

„Alle Nachrichten und Namen", sagt der Prinz von Wied, „die auf einen Aufenthalt im oder am Wasser deuten, beziehen sich auf diese Art; denn sie lebt meistens im Wasser und kann sehr lange in der Tiefe aushalten, kommt aber oft an die Ufer auf alte Baumstämme, Felsenstücke oder auf den erhitzten Sand, um sich daselbst zu sonnen oder ihren Raub zu verzehren. Sie läßt sich im Flusse von dem Strome treiben, fischt daselbst oder legt sich auf einen Felsblock auf die Lauer, um den Wasserschweinen, Agutis, Pakas und ähnlichen Tieren nachzustellen. Im Fluß Belmonte hatten meine Jäger die vier Füße eines Säugetieres hervorblicken sehen, die sie für ein totes Schwein hielten; als sie aber näher hinzukamen, entdeckten sie eine riesenhafte Schlange, die ein großes Wasserschwein in mehreren Windungen umschlungen und getötet hatte. Sie brannten augenblicklich zwei Flintenschüsse nach dem Untiere ab, und der Botokude schoß ihm einen Pfeil in den Leib. Nunmehr erst verließ es seinen Raub und schoß, der Verwundung ungeachtet, schnell davon, als ob ihm nichts widerfahren wäre. Meine Leute fischten das noch frische, eben erst erstickte Wasserschwein auf und kehrten zurück, um mir Nachricht von dem Vorfalle zu geben. Da es mir äußerst wichtig war, die merkwürdige Schlange zu erhalten, sandte ich die Jäger sogleich wieder aus, um sie zu suchen; alle angewandte Mühe war jedoch fruchtlos. Die Schrote hatten im Wasser ihre Kraft verloren, und den Pfeil fand man zerbrochen am Ufer, wo ihn die Schlange abgestreift hatte."

Die Anakonda nährt sich von verschiedenartigen Wirbeltieren der beiden ersten Klassen.

Sie lebt viel auf dem Grunde der Gewässer, liegt ruhend in deren Tiefen und zeigt höchstens den Kopf über der Oberfläche, von hier aus die Ufer beobachtend, oder treibt mit der Strömung schwimmend den Fluß hinab, jeglicher Art von Beute gewärtig. Den Anwohnern macht sie sich durch ihre Räubereien sehr verhaßt: Schomburgk erlegte eine, die eben eine der großen, zahmen Bisamenten ergriffen und bereits erdrückt hatte, und erfuhr gelegentlich seines Besuches in einer Pflanzung, daß die Anakonda sich zuweilen auch an vierfüßigen Haustieren, beispielsweise Schweinen, vergreife. Andere Forscher bestätigen seine Angaben. „Während wir", erzählt Bates, „im Hafen von Antonio Malagueta vor Anker lagen, erhielten wir unwillkommenen Besuch. Ein starker Schlag an den Seiten meines Bootes, auf den das Geräusch eines ins Wasser fallenden, gewichtigen Körpers folgte, erweckte mich um Mitternacht. Ich stand eilends auf, um zu sehen, was es gegeben; doch war bereits alles wieder ruhig geworden, und nur die Hühner in unserem Vorratskorbe, den man an einer Seite des Schiffes, etwa 2 Fuß über dem Wasser, angebunden hatte, waren unruhig und gackerten. Ich konnte mir dies nicht erklären; meine Leute waren aber am Ufer: ich kehrte also in die Kajüte zurück und schlief bis zum nächsten Morgen. Beim Erwachen fand ich die Hühnergesellschaft auf dem Boote umherlaufen und, bei näherer Untersuchung, in dem Hühnerkorbe einen großen Riß. Ein paar Hühner fehlten. Senhor Antonio verdächtigte als den Räuber eine Anakonda, die, wie er sagte, vor einigen Monaten in diesem Teile des Flusses gejagt und eine Menge von Enten und Hühnern weggeraubt hatte. Anfänglich war ich geneigt, seine Angabe zu bezweifeln und eher an einen Kaiman zu denken, obgleich wir seit einiger Zeit keinen mehr im Strome gesehen hatten; einige Tage später aber wurde ich von der Wahrheit der Aussage Antonios hinlänglich überzeugt. Die jungen Leute der verschiedenen Ansiedelungen vereinigten sich zu einer Jagd auf das Raubtier, begannen in regelrechter Weise seine Verfolgung, untersuchten alle kleinen Inselchen zu beiden Seiten des Flusses und fanden zuletzt die Schlange in der Mündung eines schlammigen Flüßchens im Sonnenschein liegen. Nachdem sie mit Wurfspießen getötet worden war, bekam ich sie am folgenden Tage zu sehen und erfuhr durch Messung, daß sie nicht eben zu den größeren Stücken gehörte, sondern bei 6 m Länge nur 40 cm im Umfange hielt."

Gerade von der Anakonda wird behauptet, daß sie zuweilen den Menschen angreife. Schomburgk erzählt wörtlich folgendes: „In Morokko (einer Mission in Guayana) war noch alles von dem Angriffe einer Riesenschlange auf zwei Bewohner der Mission bestürzt. Ein Indianer aus dieser war vor wenigen Tagen mit seiner Frau nach Federwild den Fluß aufwärts gefahren. Eine aufgescheuchte Ente hatte der Schuß erreicht und sie war auf das Ufer niedergefallen. Als der Jäger seiner Beute zueilt, wird er plötzlich von einer großen Komutischlange oder Anakonda ergriffen. In Ermangelung jeder Verteidigungswaffe (das Gewehr hatte er im Kahne zurückgelassen) ruft er seiner Frau zu, ihm ein großes Messer zu bringen. Kaum ist die Frau an seiner Seite, so wird auch sie von dem Untier ergriffen und umschlungen, was dem Indianer glücklicherweise so viel Raum läßt, daß er den einen Arm frei bekommt und der Schlange mehrere Wunden beibringen kann. Durch diese geschwächt, läßt sie endlich vom Angriffe ab und ergreift die Flucht. Es war dies der einzige Fall, der zu meiner Kenntnis kam, daß die Anakonda Menschen angegriffen hat." Höchstwahrscheinlich hatte es die Schlange auf die Ente, nicht aber auf den Indianer abgesehen gehabt und sich in blinder Raubgier an diesem vergriffen. Jedoch mögen wirkliche Fälle vorkommen, die auch auf das Gegenteil hindeuten. „Zu Ega", berichtet Bates, „hätte eine große Anakonda einst beinahe einen Knaben von 10 Jahren, den Sohn eines meiner Nachbarn, gefressen. Vater und Sohn wollten wilde



Anakonda.

Früchte sammeln und landeten an einer sandigen Uferstelle. Der Knabe blieb als Hüter des Bootes zurück; der Mann drang in den Wald ein. Während jener nun im Wasser unter dem Schatten der Bäume spielte, umringelte ihn eine große Anakonda, die ungesehen so weit herangekommen war, daß es für ihn unmöglich wurde, zu flüchten. Sein Geschrei rief glücklicherweise rechtzeitig den Vater herbei, der die Anakonda sofort am Kopfe ergriff, ihr die Kinnladen aufbrach und den Knaben befreite." Auch A. v. Humboldt erwähnt ausdrücklich, daß die großen Wasserschlangen den Indianern beim Baden gefährlich werden. Demungeachtet können diese Ausnahmen die vom Prinzen von Wied aufgestellte Regel, daß wenigstens die ungereizte Anakonda dem Menschen ungefährlich sei und von niemand gefürchtet, auch sehr leicht getötet werde, nicht umstoßen.

Nach reichlich genossener Mahlzeit wird die Anakonda, wie die Schlangen überhaupt, träge, so bewegungslos aber, wie man gefabelt hat, niemals. Allem, was man von der Nahrung und Unbeweglichkeit bei der Verdauung gesagt hat, liegt, wie der Prinz von Wied hervorhebt, „etwas Wahrheit zugrunde, alles ist aber immer sehr übertrieben". Schomburgk bemerkt, daß der Geruch, der während der Verdauung von ihr ausströmt, pestartig sei und meist zum Führer nach dem Lager der verdauenden Schlange werde. Wovon dieser Pestgeruch herrührt, ob von den sich zersetzenden Beutestücken oder von gewissen Drüsen, die in der Nähe des Afters liegen sollen, bleibt, laut Waterton, noch fraglich.

Humboldt ist der erste Naturforscher, der erwähnt, daß die Anakonda, wenn die Gewässer austrocknen, die ihren Aufenthalt gebildet haben, sich in den Schlamm vergrabe und in einen Zustand der Erstarrung falle. „Häufig finden die Indianer", sagt er, „ungeheure Riesenschlangen in solchem Zustande, und man sucht sie, so erzählt man, zu reizen oder mit Wasser zu begießen, um sie zu erwecken." Ein solcher Winterschlaf wird übrigens nur in gewissen Teilen Südamerikas beobachtet, nicht aber da, wo weder Kälte noch unerträgliche Hitze und Trockenheit eintreten. Hier kann man, nach dem Prinzen von Wied, keine bedeutende Abwechselung in der Lebensweise der Anakonda erwarten, und alles, was man von ihrem Winterschlafe gesagt hat, gilt für die Wälder von Brasilien nicht; denn in den ewig wasserreichen Waldtälern, wo sie nicht in eigentlichen Sümpfen lebt, sondern in den weiten Seen, Flüssen und Bächen, deren Ufer vom Schatten der alten Urwaldbäume abgekühlt werden, bleibt sie stets beweglich. So viel ist indessen den Bewohnern bekannt, daß sie sich in der heißen Zeit oder in den Monaten Dezember, Januar und Februar, da schon der Fortpflanzungstrieb sich regt, mehr bewegt und öfter zeigt als im übrigen Teile des Jahres.

Während der Paarung soll man nach Angabe desselben Forschers, die von Schomburgk durchaus bestätigt wird, oft ein sonderbares Brummen der Anakonda vernehmen. Über die Begattung selbst, d. h. über die Zeit und die Art und Weise, in welcher sie geschieht, ist nichts bekannt. Schomburgk sagt, daß die Jungen noch im Bauche des Weibchens aus den Eiern schlüpfen und deren Anzahl oft gegen hundert betragen soll; und Kappler fand im Leibe der von ihm erlegten Anakonda „78 häutige, 6 Zoll lange Blasen, deren jede eine 1½ Fuß lange, daumendicke Schlange enthielt. Sämtliche Junge waren tot." Auch Schlegel entnahm dem Leibe einer ihm aus Surinam zugesandten Anakonda einige 20 Eier, in denen die Keimlinge fast ganz entwickelt waren und bereits eine Länge von 30—45 cm erreicht hatten. Es scheint jedoch, daß die Jungen auch als Frühgeburten zur Welt kommen können, da eine Anakonda der Dinterschen Tierbude am 26. Mai 36 Eier legte, die zwischen wollenen Decken in einer Wärme von 36 Grad erhalten und bis zum 18. Juni, an welchem Tage das erste, etwa fingerdicke Junge frisch und munter herauskam, wirklich gezeitigt wurden. Im

Freien scheinen sich die Jungen nach dem Auskriechen sofort ins Wasser zu begeben, aber noch längere Zeit gesellig zusammenzuhalten und auf den benachbarten Uferbäumen gemeinschaftlich zu lagern. Auch für diese Angabe ist Schomburgk Gewährsmann. „Eine große Anzahl Riesenschlangen", erzählt er, „schien die Ufer des Flusses zu ihrem Wochenbette erwählt zu haben; denn auf den Bäumen, die über den Fluß herüberhingen, hatte sich eine Menge von etwa 2 m langer und entsprechend junger Brut gelagert. Wenn die Axt an den Stamm des über den Fluß gebeugten Baumes gelegt ward und ihn zu erschüttern begann, fielen jedesmal mehrere in die Kähne herab."

Die Schauergeschichten, die in der Heimat der Anakonda über ihre Gefährlichkeit im Umlaufe sind, lassen es begreiflich erscheinen, daß auch Schomburgk sich anfänglich scheute, eine von seinen Indianern entdeckte Anakonda anzugreifen. „Das Ungeheuer", berichtet er, „lag auf einem dicken Zweige eines über den Fluß ragenden Baumes, gleich einem Ankertaue zusammengerollt, und sonnte sich. Ich hatte zwar schon in der Tat große Anakondas gesehen: ein solcher Riese aber war mir noch nicht begegnet. Lange Zeit kämpfte ich mit mir und war unentschieden, ob ich angreifen oder ruhig vorüberfahren sollte. Alle die schreckenvollen Bilder, die man mir von der ungeheuern Kraft dieser Schlangen entworfen, und vor denen ich schon als Kind gezittert hatte, tauchten jetzt in meiner Seele auf, und die Vorstellung der Indianer, daß, wenn wir sie nicht auf den ersten Schuß tödlich verwundeten, sie uns ohne Zweifel angreifen und den kleinen Kahn durch ihre Windungen umwerfen würde, wie dies schon öfters der Fall gewesen, verbunden mit dem sichtbaren Entsetzen Stöckles (des deutschen Dieners), der mich bei meinen und seinen Eltern beschwor, uns nicht leichtsinnig solchen Gefahren auszusetzen, bewogen mich, den Angriff aufzugeben und ruhig vorüberzufahren. Kaum aber hatten wir die Stelle im Rücken, als ich mich meiner Bedenklichkeiten schämte und die Ruderer zur Umkehr nötigte. Ich lud die beiden Läufe meiner Flinte mit dem gröbsten Schrote und einigen Posten; ebenso tat der beherzteste der Indianer. Langsam kehrten wir nach dem Baume zurück: noch lag die Schlange ruhig auf der alten Stelle. Auf ein gegebenes Zeichen schossen wir beide ab; glücklich getroffen stürzte das riesengroße Tier herab und wurde nach einigen krampfhaften Zuckungen von der Strömung fortgetrieben. Unter unserem Jubel flog das Fahrzeug der Schlange nach, und bald war sie erreicht und in den Kahn gezogen. Obgleich sich jeder überzeugte, daß sie längst verendet sei, so hielten sich doch Stöckle und Lorenz in ihrer Nähe keineswegs für sicher; die beiden Helden warfen sich jammernd und heulend auf den Boden nieder, als sie das 5 m lange und starke Tier vor sich liegen und dann und wann noch den Schwanz bewegen sahen. Die Leichtigkeit, mit der wir sie bewältigten, verdankten wir der Wirksamkeit der Posten, von denen ihr die eine das Rückgrat, die andere den Kopf zerschmettert hatte. Eine solche Verwundung, besonders in den Kopf, macht, wie ich später noch oft wahrzunehmen Gelegenheit hatte, selbst die riesigste Schlange augenblicklich regungs- und bewegungslos. Das Geschrei sowie die beiden Schüsse hatten auch die beiden vorauseilenden Kähne wieder zurückgerufen; Herr King machte mir jedoch einige Vorwürfe über mein Unternehmen, die Aussagen der Indianer vollkommen bestätigend. Auf einer seiner Reisen war ein gleiches Ungetüm von fast 6 m Länge erst durch die siebente Kugel getötet worden."

Die Erlegung des riesigen Stückes, dessen Maße S. 307 angegeben wurden, schildert Kappler wie folgt: „Als ich im November 1838 in einem großen Fahrzeuge, in dem wir das für die Besatzung des Postens Nickerie nötige Trinkwasser geholt hatten, nach dem Posten zurückfuhr, machten mich die Ruderer auf eine große Schlange aufmerksam, die am

Ufer liege. Ich sah anfangs nichts als einen mit Schlamm und angeschwemmtem Laube bedeckten Haufen, und erst als der Steuermann mit der Ruderstange hineinstieß, konnte man die gefleckte Haut des Tieres unterscheiden. Ein Stoß, wie der mit dem Ruder geführte, hätte einem Menschen die Rippen im Leibe gebrochen; das Untier schien ihn aber nicht gefühlt zu haben. Erst als ich einen Schuß mit leichtem Schrot auf das Tier abfeuerte, erhob sich der Kopf aus der Mitte des verschlungenen Körpers, legte sich aber sogleich wieder auf die Seite. Wir waren ganz nahe am Lande und nur etwa 6 Fuß von der Schlange entfernt; der Kopf hatte sich wieder in die Mitte zurückgezogen. Ich schoß nun zum zweiten Male. Jetzt aber fuhr die Schlange mit einer Schnelligkeit, die man einem so trägen Tiere nicht zugetraut hätte, uns über und über mit Schlamm bespritzend, wohl 12 Fuß in die Höhe und mit offenem Rachen auf mich herein. Dieser Angriff kam mir so unerwartet, daß ich über Hals und Kopf ins Fahrzeug fiel, während der Steuermann, ein baumstarker Neger, mit der Ruderstange das wütende Tier anfiel, das sich nun um die Ruderstange schlang und in das harte Holz biß. Ich hatte mich unterdessen von meinem Schrecken erholt, mein Gewehr wieder geladen und tötete mit einem Schuß in den Kopf das Tier auf der Stelle. Wir zogen die Schlange nun mit vereinten Kräften ins Fahrzeug, wo ich ihr, denn sonst wollten die Neger sie nicht mitnehmen, Kopf und Schwanz abhieb und ins Wasser warf."

Gegenüber solchen Schilderungen, deren Richtigkeit ich in keiner Weise bestreiten will, erscheint es mir notwendig, auch noch einige Angaben des Prinzen von Wied hier folgen zu lassen. „Gewöhnlich", sagt dieser in jeder Hinsicht zuverlässige Forscher, „wird die Anakonda mit Schrot geschossen, allein die Botokuden töten sie auch wohl mit dem Pfeile, wenn sie nahe genug hinzukommen können, da sie auf dem Lande langsam ist. Sobald man sie eingeholt hat, schlägt oder schießt man sie auf den Kopf. Ein durch den Leib des Tieres geschossener Pfeil würde es nicht leicht töten, da sein Leben zu zäh ist; es entkommt mit dem Pfeil im Leibe und heilt sich gewöhnlich wieder aus. Die Bewohner von Belmonte hatten derartige Schlangen erlegt, den Kopf fast gänzlich abgehauen, alle Eingeweide aus dem Leibe sowie das viele darin befindliche Fett abgelöst, und dennoch bewegte sich der Körper noch lange Zeit, selbst nachdem die Haut schon abgezogen war. Die Anakonda wird ohne Gnade getötet, wo man sie findet. Ihre große, dicke Haut gerbt man und bereitet Pferdedecken, Stiefel und Mantelsäcke daraus. Das weiße Fett, das man bei ihr zu gewissen Zeiten des Jahres in Menge findet, wird stark benutzt, und die Botokuden essen das Fleisch, wenn ihnen der Zufall ein solches Tier in die Hände führt."

Über die Sucurijú, wie die Anakonda am Amazonas genannt wird, haben wir aber auch neuere und sehr verläßliche Mitteilungen. Nach Hagmann ist diese Schlange auf der Amazonas-Insel Mexiana häufig. Sie hält sich mit Vorliebe an den Flüssen auf, kann aber auch im Urwalde, von den Flüssen entfernt, angetroffen werden. „In allen Sümpfen des Campo sowie in den ausgedehnten Beständen von Papyrus und Ipomoea, welche die Ränder der Sümpfe begleiten, ist die Sucurijú zu beobachten, und zur Zeit des Hochsommers, wenn die Sümpfe austrocknen, findet man sie öfters eingerollt im halbtrockenen Schlamme vollständig eingegraben, so daß nur ein geübtes Auge sie erkennen kann. Oft ist sie nur mit einer dünnen Schlammschicht bedeckt und hat dann in dieser Lage eine frappante Ähnlichkeit mit einem großen, verwitterten Jura-Ammoniten. Die Eingeborenen steigen, wenn sie eine solche in Sommerschlaf verfallene Schlange antreffen, vom Pferde und schlagen sie mit ihren kräftigen Waldmessern entzwei. Sie lassen die Gelegenheit, eine Sucurijú zu töten, niemals unbenutzt vorübergehen.

„Nach Aussage der Eingeborenen haust in jeder Flußschlinge, wo sich ein Kessel, ein sogenannter ‚Poço‘ bildet, ein Ungeheuer in Gestalt einer Sucuriju, und recht abergläubische Seelen danken den Heiligen, wenn sie bei der Durchfahrt nicht mit ihr in Berührung gekommen sind. Ebenso soll ein Sumpf nie zum Austrocknen kommen, solange seine Beherrscherin, die Sucuriju, sich darin aufhält. Diese letzte Behauptung mag ja teilweise ihre Berechtigung haben, denn das Tier sucht beim fortschreitenden Austrocknen des Sumpfes die tiefste Stelle aus, gräbt sich dort wohl noch tiefer ein, so daß an dieser Stelle das Wasser bis zum Eintritt der Regenzeit nicht versiegt. Mit diesen Fabeln der Eingeborenen hängt auch jedenfalls die der ‚Y-oára‘, der ‚Mae d'agua‘, der Wassermutter, zusammen, die den Schrecken der Kinder bildet, besonders den Knaben aufsässig sein soll und des Nachts ihr Unwesen treibt. Kein Knabe auf der Insel hatte gewagt, des Abends ohne Begleitung eines Erwachsenen zum Fluß zu gehen, aus Furcht, von der ‚Wassermutter‘ in ihr feuchtes Reich entführt zu werden.

„Ungeheure Exemplare von Sucurijús sollen schon erlegt worden sein, doch habe ich niemals Gelegenheit gehabt, die Behauptungen der Eingeborenen prüfen zu können. Daß es sehr große, besonders recht alte Exemplare gibt, bezweifle ich nicht, aber Sucurijús von 6—7 m Länge dürften wohl äußerst selten sein. Es wurde mir persönlich nie bekannt, daß Menschen von einer Anakonda tatsächlich angegriffen worden sind. Im Wasser ist sie sehr behende, und dort angegriffen, wird sie sich jedenfalls sehr energisch wehren; auf dem Lande ist sie indessen äußerst unbeholfen und nicht imstande, rasch zu fliehen.

„Sie ist überall sehr verhaßt wegen ihrer Räubereien, die sie besonders unter den Hausenten verübt, weshalb ihr auch so sehr nachgestellt wird. Es ist kaum eine Baracke von Eingeborenen zu finden, deren Bewohner nicht von den Räubereien der Sucuriju zu erzählen wissen."

In einzeln stehenden Gehöften an ruhigen Wasserläufen, deren Ufer mit Gras oder Buschwerk bewachsen sind, verursacht die Anakonda großen Schaden an Geflügel und macht, wenn offene Stellen, mit Ausnahme der Dämme am Wasser, wo ein Überfall leicht ist, fehlen, die Geflügelzucht schlechterdings unmöglich.

In Gefangenschaft gedeihen Anakondas bei richtiger Pflege sehr gut und können unbedenklich berührt werden, abgesehen von der Zeit der Häutung, in der sie reizbarer sind. Eine weniger als 4 Fuß lange Anakonda wuchs in 6 Jahren bei Fütterung mit Ratten zu fast 10 Fuß Länge und entsprechender Dicke heran. Ausnahmsweise verweigern sie die Annahme jeglicher Nahrung, bleiben aber trotzdem lange Zeit gesund; eine solche Schlange fastete 19 Monate, verweilte aber sehr lange im Wasser und war am Ende der Hungerzeit etwa ebenso dick wie vorher; dabei war eine unbeobachtete Nahrungszufuhr ganz ausgeschlossen.

Wenn Anakondas einmal an eine bestimmte Nahrung gewöhnt sind, wie z. B. an Ratten, verschmähen sie auch bei Hunger solche Tiere, die sie sonst sofort angenommen haben würden. So blieb ein großer Teju jahrelang unbehelligt in einem Käfig mit einer Anakonda, auch wenn diese hungrig war und vier große Ratten hintereinander verzehrte.

Quelch macht darauf aufmerksam, daß bei den Riesenschlangen überhaupt durch das Umschlingen der Beute der Schlingakt eine wesentliche Erleichterung erfährt, da die Schlangen ihre Kiefer besser vorschieben können. Mit den spitzigen Vorderzähnen, die länger und stärker nach rückwärts gekrümmt sind als die folgenden, gewinnt die Schlange an der Schnauze des erfaßten Tieres einen so festen Halt, daß sie ihre Schlingen blitzschnell und sicher um dieses legen und jede Gegenwehr im Keime ersticken kann; Tiere mit starken und scharfen Zähnen wie das Nabel- und Wasserschwein würden mit dem schlanken Hals der Schlange kurzen Prozeß machen, wenn sie nicht vorher durch deren Umschlingungen schon im Augenblicke

ihrer Ergreifung vollständig hilflos gemacht würden; jede Bewegung des Beutetieres führt nur zu einer noch engeren Umschlingung von seiten der Schlange, und die Schlingen werden erst, wenn jedes Leben entflohen ist, gelöst, aber auch nach dem Tode des Opfers bei der geringsten Störung wieder angezogen, sogar wenn die Schlange sich schon aufgerollt hat, um mit dem Verzehren der Beute zu beginnen.

Auch Quelch kennt aus eigener Erfahrung nur einen einzigen Fall, daß ein Mensch von einer Anakonda angegriffen wurde, und auch in diesem Falle ist er geneigt, den Angriff auf einen Irrtum der Schlange zurückzuführen. Es handelt sich um einen Knaben, der an einem Flusse in einer Kalabasse Reis wusch, von einer mittelgroßen Anakonda bei der Hand gepackt wurde und ohne die Hilfe des Vaters, der in der Nähe Holz gefällt hatte und nun herbeieilte, vielleicht getötet worden wäre. Quelch bemerkt hierzu, daß die Schlange den Knaben in dem dunklen Wasser des Flusses wahrscheinlich nicht einmal gesehen haben dürfte und das Geräusch des Reiswaschens vielleicht für das eines trinkenden Tieres gehalten habe, daß sie den Knaben auch nicht umschlungen hatte und ihn vielleicht freiwillig losgelassen hätte, wenn er sich ruhig verhalten und ihr das Herausziehen der langen Fangzähne ermöglicht hätte.

Nach den Erfahrungen Werners, der von gefangenen Riesenschlangen mehrfach irrtümlich angefallen wurde, scheint dies auch richtig zu sein. Stets ließen die Schlangen den gebissenen Körperteil freiwillig — unter weiter Öffnung des Rachens, um die Vorderzähne loszubekommen — wieder fahren, wenn sie bemerkt hatten, daß sie nicht das erwartete Beutetier ergriffen hatten. Kaum anders verhielten sich auch bissige, geärgerte Riesenschlangen, die stets nur nach Händen und Gesicht des Pflegers schnappten, aber sofort losließen, wenn sie nicht mit den Zähnen hängenblieben. Versucht man aber, die Kiefer der Schlange aufzubrechen oder sie von dem Überfallenen wegzuziehen, so stößt man oft auf außerordentliche Schwierigkeiten, ebenso bei dem Loswickeln einer solchen Schlange. Es dürfte sich empfehlen, ihr Salmiak- oder Senfgeist auf die Schnauze zu tropfen; wenigstens hat Werner dieses Verfahren in solchen Fällen bewährt gefunden, wenn er ohne fremde Hilfe sich nicht befreien konnte.

Noch ausführlicher verbreitet sich Quelch, der die Anakonda in Britisch-Guayana, wo diese Schlange „Kamudi" genannt wird, über ihre Lebensweise. Er gibt als größte beobachtete Länge 37 englische Fuß (11,28 m) an, bemerkt aber weiterhin, daß er am oberen Essequibo eine Schlange dieser Art antraf, deren Kopf bedeutend mehr als doppelt so groß war als der eines 20 Fuß langen Exemplares. Die Anakonda bewohnt in Guayana vornehmlich grasige, ihr Verstecke bietende Ufer ruhiger Teile der Ströme und die weiten, offenen Wassersavannen. An solchen Stellen wird sie überall in der ganzen Kolonie, besonders häufig an den Küstengebieten gefunden, namentlich an geschützten Wasserläufen, die nahe an Ansiedelungen verlaufen, wo Geflügel gezüchtet wird. Kleinere Stücke bis 10 Fuß Länge werden oft in solchen seichten Gewässern gefangen, größere gelegentlich auf dem Grase oder auf Baumstümpfen am Wasser angetroffen, oder beim Erwürgen oder Verschlingen ihrer Beute, wobei sie in der Regel, abgesehen von ihrer Schlingtätigkeit, keine Bewegung zu machen geneigt sind. Daß auch nach dem Verschlingen des größten Tieres, das die Anakonda oder irgendeine andere Riesenschlange hinunterzuwürgen imstande ist, eine völlige Bewegungsunfähigkeit eintritt, so daß sie nicht entfliehen kann, hält Quelch mit Recht für sehr zweifelhaft; wenigstens ist ihm derartiges niemals vorgekommen. Auch entfernt sich ja die Schlange gar nicht gerne weit vom Wasser, in dem sie Schutz findet.

Es ist, wie Quelch weiter bemerkt, nicht schwer zu sehen, daß die Aufenthaltsorte der Anakonda für den Nahrungserwerb gut gewählt sind; die Schlangen haben die Auswahl unter den zahllosen Tieren, die, um ihren Durst zu löschen, an das Ufer kommen, und machen von dieser Gelegenheit guten Gebrauch, da sie stets wohlgenährt und fett sind, wenn sie gefangen werden. Nager und Vögel sind die Lieblingsnahrung nicht nur dieser, sondern auch der anderen Riesenschlangen; durch die Verheerungen, die sie unter den Scharen lästiger Nager anrichten, erweisen sie sich im allgemeinen dem Menschen als nützlich. Außerdem nehmen sie aber auch große Tejueidechsen und Alligatoren sowie kleine Waldhirsche und Nabelschweine an. Säugetiere und Vögel erliegen schnell den Umschlingungen, so daß man selten im Freien von einem solchen Raub Zeuge wird, außer wenn die Schlange ein Stück Geflügel in der Nähe einer Ansiedelung ergreift und dessen Geschrei die Bewohner herbeiruft. Anders ist es dagegen bei Alligatoren, mit denen sich, wenn die Schlange nicht unverhältnismäßig groß ist, ein Kampf entspinnt, der in einem beobachteten Falle über zwei Tage dauerte; allem Anscheine nach muß der Alligator, wenn ihn die Schlange richtig umschlungen hat, früher oder später unfehlbar erliegen. In allen beobachteten Fällen fanden derartige Kämpfe an grasigen Flußufern statt, und der Alligator wehrte sich verzweifelt mit Kopf, Beinen und Schwanz in dem vergeblichen Bemühen, sich freizumachen; aber auch wenn er so groß war, daß er durch heftige Bewegungen tieferes Wasser hätte erreichen können, schien er es zu vermeiden, wahrscheinlich weil er hier, mit der Schlange auf den Grund sinkend, noch weniger sich ihrer hätte erwehren können. Oft bleibt das Opfer lange Zeit vollständig ruhig, sei es aus Erschöpfung oder in der Erwartung, daß die Schlange es für getötet halten und loslassen würde; dann kämpft es wieder wütend, aber gleichfalls ohne Erfolg.

Merkwürdigerweise gestattet bei solcher Gelegenheit die Schlange dem Menschen, ganz nahe an sie heranzukommen, ohne zu entfliehen oder ihn anzugreifen; dasselbe ist der Fall, wenn sie ein Stück Geflügel überfallen hat, ja sie umschließt ihre Beute nur noch fester und kann leicht getötet werden.

Eine etwa 3 m lange Anakonda, die Werner mehrere Jahre im Käfig hielt, erwies sich als ein wegen seiner ungeheuren Kraft und ziemlichen Reizbarkeit stets mit Vorsicht zu behandelndes Tier, obwohl die Schlange niemals — eben weil man ihr mit gebührender Achtung entgegenkam — von ihren Waffen Gebrauch machte. Aber eine leichte Seitenbewegung des massigen Körpers genügte bereits, um alles, was im Käfig nicht niet- und nagelfest war, zur Seite zu werfen, und die Tötung der größten und stärksten Kaninchen wurde zu einem beängstigenden Schauspiele, weil man stets befürchten mußte, daß dabei der Käfig in Trümmer gehen würde. Die Schlange nahm ohne Unterschied allerlei größere Säugetiere, Kaninchen, Meerschweinchen, Ratten, aber ebenso auch Tauben und Hühner an; bei einer der bei Riesenschlangen nicht seltenen Streitigkeiten um das Futter verschlang sie in Abwesenheit des Pflegers einmal eine 1,5 m lange Rautenschlange, die ein Kaninchen gepackt hatte, indem sie zuerst das Kaninchen und dann die daranhängende Schlange hinabwürgte; diese wurde vollständig verdaut, doch rührte die Anakonda nach dieser Mahlzeit längere Zeit keine Nahrung an. Sie badete sehr gerne, trank viel und war innerhalb einer Minute, nachdem das (undurchsichtige) Trinkgefäß in den Käfig gestellt worden war, mit Bestimmtheit bei diesem zu finden; Reptilien, Frösche und Fische rührte sie niemals an.

Eine zweite Art, die stets wesentlich kleiner zu bleiben scheint, da kein viel über 3 m Länge messendes Stück bekannt ist, möge als Südanakonda, Eunectes notaeus *Cope*,

hier eingeführt werden. Durch die Stellung der Nasenlöcher und Nasenschilde kennzeichnet sie sich als Verwandte der vorigen und als echte Wasserschlange; durch die Färbung, ein schönes Hellgelbbraun mit großen, dunkeln Flecken, von denen die seitlichen aber keinen hellen Mittelfleck haben, die etwas schlankere Gestalt und einige sehr beständige Unterschiede in der Beschuppung unterscheidet sie sich leicht von der Nordanakonda, deren Stelle sie in Bolivien und Argentinien vertritt; sie ist aber weit seltener und in den Sammlungen auch der größten Museen sehr begehrt.

Werner hat eine über 3 m lange Schlange dieser Art gegen sieben Jahre lang gepflegt. Das Tier erwies sich, im Gegensatz zu einem Stück des Hamburger Zoologischen Gartens, das überaus bösartig und angriffslustig war, von allem Anfang an als gutmütig und hat in dem beträchtlichen Zeitraum ihrer Gefangenschaft niemals einen Beißversuch gemacht, auch ihre außerordentliche Körperkraft stets nur ihrer Beute gegenüber betätigt. Sie war bald vollkommen zahm, kam sofort, wenn der Käfig geöffnet wurde, heraus, um den Körper des Pflegers oder seiner Kinder als „Kletterbaum“ zu benutzen und nach vollendeter Kletterei sich an ihm, d. h. unter seinem Rocke, einen geeigneten Ruheplatz zu suchen. Da sie sehr wenig wärmebedürftig und gänzlich harmlos war, durfte man ihr erlauben, die im Sommer verwaiste Küche der Wohnung zu besiedeln, wo sie gewöhnlich auf dem Herde hauste. Höhere Stellen suchte sie niemals auf, war im Gegenteil, wenn sie mit unglaublicher Geschicklichkeit durch die wenig über 2 cm voneinander entfernten Gitterstäbe des Käfigdeckels geschlüpft war, wobei sie natürlich ganz breit und flach wurde, stets unter irgendeinem Schrank zu finden. Ihre große Muskelkraft war nicht wie bei der vorigen Art schon beim Befühlen zu bemerken, sie machte eher einen schlaffen, schwächlichen Eindruck, der aber sofort schwand, wenn sie ein Beutetier umschlungen hatte. Fische aller Art, wenn sie nicht zu klein waren, bildeten ihre Lieblingsspeise; Hechte, Forellen, Karpfen und namentlich die in Wien leicht erhältlichen Näslinge (Chondrostoma nasus), von letztgenannter Art Stücke von 1 kg Gewicht wurden unbedenklich auch tot angenommen; waren sie trocken, so nahm die Schlange sie nur, wenn sie wieder angefeuchtet wurden; aufgeschnittene, blutig gewordene Fische aber verzehrte sie nur bei größtem Hunger, biß sie zwar, wenn man sie ihr vor die Schnauze hielt, an, ließ sie aber bald wieder liegen. Sie fing lebende Fische aus dem kältesten Wasser heraus, benutzte dieses auch gleich zum Baden, ohne sich aus der niederen Temperatur etwas zu machen. Außer Fischen verzehrte sie gelegentlich auch Ratten oder andere Nager gleicher Größe; ja zu gewissen Zeiten nahm sie keine Fische an, und es mag sein, daß diese regelmäßig wiederkehrende Zeit mit der Trockenzeit in ihrer Heimat zusammenfiel, während der ihr Wohngewässer ausgetrocknet und sie auf Nager angewiesen war.

Die Haut wurde regelmäßig und meist in einem einzigen Stücke abgeworfen; Messungen ergaben, daß die Schlange in der ganzen Zeit ihrer Gefangenschaft trotz außerordentlich reichlicher Nahrungsaufnahme nicht mehr an Länge zugenommen hatte, also mit 3,25 m erwachsen ist, ebenso wie anscheinend Boa madagascariensis und occidentalis mit 2,75 m. Nach der Häutung irisierten die dunkelbraunen Flecke prächtig blau wie die Flügel eines männlichen Schillerfalters. Bisse von Ratten, von anderen Riesenschlangen, Brandwunden, durch den Besuch des unter dem Käfig befindlichen Heizraumes entstanden, heilten rasch; gelegentlich schwache Anfälle von Mundfäule verschwanden ebenso rasch, wie sie gekommen waren. Jedenfalls war die Schlange in einem Grade eingewöhnt, daß sie sicherlich im Winter bei gewöhnlicher Zimmertemperatur ausgehalten hätte. In ihren Bewegungen war sie noch langsamer als ihre nördliche Verwandte; als sie aber photographiert werden

sollte, wurde sie lebhaft, daß nicht einmal eine Blitzlichtaufnahme befriedigend ausfiel. War sie hungrig, so konnte man ihr vier bis sechs große Fische hintereinander in den Rachen stecken, sie biß den zweiten an, wenn der Schwanz des ersten noch im Maule sichtbar war, so daß sie schließlich sich kaum mehr biegen konnte; wenn sie aber nicht freßlustig war, dann wendete sie sich sofort ab und war durch nichts zum Anbeißen zu bewegen. Auch Fische, tote und lebende, wurden umschlungen und wie in Eisenklammern festgehalten, was natürlich in diesem Falle nur das Verschlingen der glatten, schlüpfrigen Schuppenträger erleichtern sollte, da alle Wasserschlangen Fische notgedrungen lebend verschlingen; es steht ihnen ja kein Mittel zu Gebote, sie zu töten.

Unter dem Namen Windeschlangen (Corallus *Gray*) werden fünf in diese Abteilung gehörige Arten der Familie von den übrigen getrennt. Wie bei dem Königsschlinger sind Kopf und Leib mit glatten Schuppen bekleidet, die sich auf dem Vorderkopfe hinter der Schnauze in einige größere Schilde umwandeln. Diese Schlangen sind dadurch noch besonders ausgezeichnet, daß jede Seite des Schnauzenschildes und die meisten Oberlippenschilde eine tiefe Grube haben, und daß die vorderen Ober- und Unterkieferzähne sehr lang sind. Der Kopf ist dreieckig, sehr deutlich von dem schlanken Halse abgesetzt, der Leib stark zusammengedrückt, der Schwanz wie bei den vorigen greiffähig. Die Windeschlangen bewohnen das tropische Amerika, nur eine lebt in Madagaskar.

Die Hundskopfschlange oder Bojobi, Corallus caninus *L.*, erreicht eine Länge von 3—4 m, wird aber selten in dieser Größe gefunden. Die Färbung der Oberseite ist ein schönes Blattgrün, das längs der Mittellinie dunkelt und seitlich durch lebhaft abstechende, rein weiße Doppelflecke oder Halbbinden gezeichnet wird; die Unterseite sieht gelbgrün aus. Bei den Jungen ist die Oberseite anstatt grün schön rot gefärbt, ganz so wie bei dem grünen Chondropython von Neuguinea.

Zurzeit ist es noch nicht mit genügender Sicherheit festgestellt, wie weit der Verbreitungskreis dieser Art reicht. Am häufigsten scheint sie im Gebiete des Amazonenstromes vorzukommen und von hier aus sich nach Norden hin bis Guayana, nach Süden hin über Nordbrasilien zu verbreiten.

Eine Gefangene, die im Tiergarten zu London gehalten wurde, ruhte gewöhnlich geknäuelt auf erhöhten Ästen, mit dem Greifschwanze sich an einem schwächeren Zweige befestigend, und schien dadurch zu beweisen, daß sie im Freien wahrscheinlich nach Art ihrer nächsten Verwandten leben wird. Letztere (Corallus cooki *Gray*) fand Schomburgk in allen Fällen zusammengerollt auf den Zweigen der Gebüsche, ihrem Lieblingsaufenthalte, liegen. Die Nahrung der Hundskopfschlange besteht wahrscheinlich, wie bei dieser, aus Vögeln; auch hat man beobachtet, daß sie ganz vorzüglich schwimmt, und zwar nicht bloß in süßen Gewässern, sondern auch im Meere. So begegnete v. Spix einer, die über den Rio Negro setzte, und ein Seeoffizier versicherte Duméril, eine andere auf der Reede von Rio de Janeiro schwimmend gesehen zu haben. Älteren Berichterstattern zufolge soll sie sich oft in die Wohnungen, besonders in die Hütten der Neger schleichen, um hier Nahrung zu suchen, dem Menschen jedoch niemals gefährlich werden. Indessen beißt sie heftig, wenn sie gereizt wird, und versetzt mit ihren langen Zähnen schmerzhafte und schwer heilende Wunden. Letzteres erfuhr v. Spix an jener, die er im Rio Negro schwimmen sah. Begierig, sich ihrer zu bemächtigen, ließ er ihr nachrudern, und einer seiner indianischen Begleiter betäubte sie glücklich durch einen

Schlag auf den Kopf. Unser Forscher ergriff sie, hatte sie aber kaum erfaßt, als sie sich mit solcher Kraft um seinen Arm wand, daß er nicht imstande war, ihn zu bewegen. Glücklicherweise hatte er den Kopf mit der Hand gefaßt und ein Stück Holz in der Nähe, das er ihr in den Rachen stieß, und in das sie mit Heftigkeit einbiß. Keiner der begleitenden Indianer wagte sich herzu, aus Furcht, daß die Schlange den weißen Mann verlassen und sich auf ihn



Hundskopfschlange, Corallus caninus *L.* 1/6 natürlicher Größe.

stürzen werde, und erst als sie sahen, daß ihnen das Tier nichts mehr anhaben könne, halfen sie Spix, sich aus ihren Schlingen zu befreien. Sie wurde gebändigt und in Weingeist getötet. Als man sie in Europa aus dem Gefäße nahm, hielt sie dasselbe Stück Holz, in dem sie sich festgebissen hatte, noch im Maule, und bei der Untersuchung zeigte sich, daß die Zähne es von beiden Seiten durchdrungen hatten. Quelch fand diese Art auf niedrigem Buschwerk am Wasser, wo sie wegen ihrer grünen Färbung schwer zu entdecken ist. Er bemerkt, daß die Hundskopfschlinger sowohl auf dem Boden als auf Bäumen sich aufhalten und oft auf Baumstümpfen oder gestürzten Baumstämmen am Wasser angetroffen werden. In ihren

Bewegungen sind sie die schnellsten aller Boaschlangen; in Gefangenschaft erwiesen sie sich ausnahmslos als wild und unzähmbar. Sie ähneln sehr den in Guayana lebenden Grubenottern, so daß sogar die Eingeborenen getäuscht werden.

Über den in Kolumbien, Venezuela, Britisch-Guayana, auf Trinidad und einigen der Kleinen Antillen lebenden, etwa 1,5 m Länge erreichenden Corallus cooki *Gray*, der in seiner Färbung außerordentlich veränderlich ist, berichtet Quelch nichts im einzelnen; wohl aber hat Werner, der ein erwachsenes Stück dieser Art längere Zeit pflegte, über diese Art und den auf Madagaskar beschränkten Corallus madagascariensis *D. B.* (Taf. „Schlangen III", 3) seine Erfahrungen mitgeteilt. Erstgenannte Schlange, durch lebhaft gelbgrüne, ins Olivenfarbene spielende, fleckenlose Oberseite, veilchenfarbene Oberlippenschilde, hellgelbe Regenbogenhaut des Auges ausgezeichnet, war ein sehr lebhaftes, flinkes Tier, das in bezug auf Bissigkeit der vorhin beschriebenen Art sehr ähnlich war. Aus dem äußersten Winkel des Terrariums schnellte sie sich blitzschnell vor und schickte sich mit in wagerechter Ebene S-förmig gebogenem Halse sofort wieder zum neuen Sprunge an. Sie konnte ihren Vorderkörper außerordentlich hoch aufrichten (bis zur Hälfte ihrer gesamten Rumpflänge) und frei aufgerichtet, mit S-förmig gebogenem Halse, längere Zeit verharren. Ihr Gebiß ist nicht weniger kräftig als das der vorigen Art, und Meerschweinchen, die von der stets leicht erregbaren Schlange gebissen wurden, ohne aber gefressen zu werden, blieben sekundenlang an den langen Vorderzähnen hängen, ehe sie sich befreien konnten. Werner sah diese Schlange nie etwas anderes als Mäuse fressen, die ihren schlanken Körper nur wenig ausdehnten. Wie die madagassische Art verfolgte sie ihr Opfer hoch vom Kletterbaum herab zuerst längere Zeit, wobei die Zunge immer schnellere Bewegungen ausführte, fing es mit blitzschnellem Vorstoß des Körpers und erdrosselte es frei herabhängend zwischen den Schlingen des Vorderkörpers; in derselben Haltung wurde die Beute auch verzehrt.

Corallus cooki hat von allen drei hier beschriebenen Arten den längsten Schwanz, der unterseits mit über 100 Schilden bedeckt ist; die Schuppen stehen in 39—47 Längsreihen, die Nasenschilde berühren einander hinter dem Schnauzenschild, und das Auge ist von den Oberlippenschilden durch eine Reihe von Unteraugenschilden getrennt. Von dieser Art ist Corallus caninus außer durch die Färbung durch den kürzeren, unterseits nur 64—79 Schilde tragenden Schwanz, die in 61—71 Reihen angeordneten Rumpfschuppen sowie durch die Trennung der Nasenschilde durch ein Paar kleiner, den Schnauzenschild berührender Schildchen unterscheidbar, die madagassische Art, die den kürzesten Schwanz hat (nur mit 30—48 Schilden auf der Unterseite), durch die Berührung des Auges mit den Oberlippenschilden und durch die Trennung der Nasenschilde voneinander (wie bei voriger Art). Die Zeichnung des madagassischen Hundskopfschlingers besteht aus großen, abwechselnd gestellten, in zwei Längsreihen stehenden Ringflecken, deren gegen die Mittellinie des Rückens gekehrter Teil viel breiter ist als der gegenüberliegende. Die Färbung der Oberseite ist bei den Jungen hellgelb bis gelbbraun, im Alter in ein düsteres Graubraun oder Olivenbraun übergehend; die Regenbogenhaut des Auges ist sehr dunkel.

Im Gegensatz zu dem lebhaften, leicht reizbaren Corallus cooki, dessen ziemlich starrer, einem federnden Drahte vergleichbarer Körper an die Tagbaumschlangen unter den Nattern erinnert, ist der madagassische Hundskopfschlinger, der bis 2 m Länge erreicht, viel wuchtiger, klotziger. Auf eine Stuhllehne gelegt, klammert er sich, wohl wegen des verhältnismäßig kurzen Schwanzes, mit dem ganzen Körper an und bildet in der Ruhe



1. Madagaskar-Boa, Boa madagascariensis *D. B.*
1/20 nat. Gr., s. S. 306. — Dr. P. Krefft-Lokstedt phot.



2. Königsschlange, Boa constrictor *L.*
1/30 nat. Gr., s. S. 301. — C. Lohmann-Hamburg phot.



3. Corallus madagascariensis *D. B.*
1/15 nat. Gr., s. S. 318. — Dr. P. Krefft-Lokstedt phot.



4. Dromicodryas quadrilineatus *D. B.*
1/8 nat. Gr., s. S. 328. — Dr. P. Krefft-Lokstedt phot.



5. Lioheterodon madagascariensis *D. B.*
1/8 nat. Gr., s. S. 345. — Dr. P. Krefft-Lokstedt phot.

meist einen dicken Klumpen, der sich bei Störung nur langsam entwirrt und ermuntert. C. madagascariensis ist trotz seines bösartigen Aussehens recht gutmütig, und keine der ziemlich zahlreichen Schlangen dieser Art, die Werner besaß, versuchte es, den im Käfig hantierenden Pfleger zu beißen, was die immer sprungbereite amerikanische Art stets tat; die Tiere verfolgten zwar seine Tätigkeit aufmerksam mit den Augen, nahmen aber weiter keine Notiz von ihm.

Der madagassische Hundskopfschlinger nimmt kleinere Nager, wie Mäuse und Meerschweinchen, aber auch Tauben als Nahrung an; da namentlich letztere eine bedeutende Schlingkraft voraussetzen, so können wir ganz im allgemeinen sagen, daß Schlangen, die Vögel zu verzehren imstande sind, in bezug auf die Ausdehnbarkeit des Rachens alle übrigen übertreffen. Seine Beute fängt und erwürgt C. madagascariensis ganz wie die beiden vorhin genannten Arten, kommt aber bei besonders großen Beutestücken auf den Boden herunter, um sie hier zu verschlingen. Sonst sind alle Hundskopfschlinger echte Baumschlangen, die auch in Gefangenschaft sofort den Kletterbaum aufsuchen und, solange sie gesund sind, nicht zum Boden herabkommen. Alle trinken und baden gern und sind gegen Kälte viel empfindlicher als die großen Python- und Boaschlangen.

Es ist mehrfach beobachtet worden, daß der Madagaskar-Hundskopfschlinger in Gefangenschaft Junge zur Welt bringt, und zwar in ebenso geringer Anzahl wie die madagassische Boa. Es scheint aber noch nicht gelungen zu sein, diese großzuziehen.

Ein erst in der neueren Zeit bekanntgewordenes Mitglied der Familie ist die **Schlankboa**, wie ich sie nennen will, Epicrates striatus *Fisch.*, Vertreter der **Glattlippenboas** (Epicrates *Wagl.*), deren Merkmale folgende sind: Der Kopf ist deutlich vom Leibe abgesetzt, oben mit großen symmetrischen oder kleineren unregelmäßigen Schilden bedeckt, zwei Paare von Schilden sind auf der Schnauze hinter dem Schnauzenschild stets unterscheidbar. Das Nasenloch liegt zwischen drei oder zwei Schilden, der Zügelschild ist stets vorhanden. Lippengruben fehlen oder sind kaum angedeutet. Der Rumpf ist mehr oder weniger deutlich seitlich zusammengedrückt, der Schwanz schlank und in bedeutendem Grade einrollbar. Glatte, in 33—65 Reihen geordnete Schuppen decken die Oberseite des Leibes, breite Schilde den Bauch, schmälere, in einer einfachen Reihe stehende die Unterseite des Schwanzes. Zähne finden sich in den Kiefern und am Gaumen, und zwar sind die vordersten Ober- und Unterkieferzähne sehr lang. Die Schlankboa ist durch 51—63 Schuppenreihen, 271—302 Bauchschilde, die Berührung von einem oder zwei Oberlippenschilden mit dem Auge von den verwandten neun Arten unterscheidbar. Ein schönes Kupferrotbraun ist die Grundfärbung; der Kopf ist einfarbig oder hinten gelblich gefleckt und durch zwei jederseits vom Auge aus nach hinten verlaufende dunklere Streifen, der Rücken seiner ganzen Länge nach durch sehr viele dicht nebeneinander stehende, im Zickzack gebogene, schmale Querbänder von weißlicher Färbung gezeichnet. Die Gesamtlänge kann 3 m betragen oder noch übersteigen.

Das Verbreitungsgebiet der Schlankboa scheint sich auf Haiti zu beschränken. Von den Antillen kamen die ersten Stücke, welche die wissenschaftliche Welt mit der Art bekannt machten, nach Deutschland, und von hier aus erhielt ich durch Paul Gebhardt in Cap Haitien einmal drei Schlangen dieser Art, die ich geraume Zeit gepflegt und beobachtet habe. Nach Angabe des Schenkers halten sich die Schlankboas hauptsächlich in den Zuckerrohrpflanzungen auf, erscheinen aber auch nicht selten in den Hütten der Eingeborenen oder siedeln sich im Dachwerke halbverfallener Gebäude, beispielsweise alter Kirchen, an und jagen von

hier aus auf Ratten, junges Geflügel und dergleichen, stehlen auch Eier. Am Tage verhalten sie sich sehr ruhig und träge, werden deshalb in ihrer Heimat auch wohl mit dem Namen „Schlafschlange" bezeichnet. Um so munterer und lebendiger sind sie in der Nacht, die sie, wie alle ihre Verwandten, zu ihren Jagden benutzen. Frisch gefangene sind boshaft und bissig, gewöhnen sich aber bald an den Umgang mit Menschen und zeigen sich später ebenso sanftmütig wie irgendein anderes Mitglied ihrer Familie. An das Futter gehen sie nicht sogleich: die mir zugesendeten hatten sich während ihrer elfmonatigen Gefangenschaft im Hause des Absenders erst nach 6 Monaten entschlossen, eine Ratte zu verzehren, kamen infolgedessen auch so abgemagert in meinen Besitz, daß die eine von ihnen bald einging. Die übrigen fraßen endlich und benahmen sich beim Ergreifen, Erwürgen und Verschlingen ganz wie andere Boaschlangen. Dagegen unterschieden sie sich nicht unwesentlich von den meisten Gliedern ihrer Verwandtschaft durch ihre ausgesprochene Kletterfertigkeit. Während die übrigen Boaschlangen wohl auch ihnen angebotenes Astwerk benutzen, um daran in die Höhe zu steigen und sich darauf zu lagern, scheinen die Schlankboas ohne solche Vorkehrung gar nicht leben, mindestens niemals denjenigen Zustand der Behaglichkeit erlangen zu können, die andere Riesenschlangen auch dann fühlen, wenn sie in träger Ruhe auf wohldurchwärmtem Boden liegen.

Der beschriebenen Art sehr ähnlich, aber durch eine das Auge von den Oberlippenschilden trennende Schildchenreihe unterschieden, ist die über 2 m Länge erreichende Kubanische Schlankboa, Epicrates angulifer *Bibr.* Diese schöne Schlange lebt nach den Erfahrungen Werners, der ihrer mehrere jahrelang im Käfig hielt, ausnahmslos von kleinen Säugetieren, Ratten und Mäusen; zwei dieser Schlangen waren imstande, auch mit erwachsenen Ratten fertig zu werden und bis zu sechs Ratten hintereinander zu verschlingen, während zwei andere, ebenso große, sich nur an Mäuse heranwagten und sich vor Ratten zu fürchten schienen. Die meisten nahmen erst nach acht- bis zwölfmonatigem Hungern Nahrung an, wiesen aber nicht die geringsten Spuren der überstandenen Hungerzeit auf, und alle gesunden Exemplare blieben länger als die meisten anderen von Werner gepflegten Riesenschlangen wild und bissig. Eins dieser Stücke brachte in einer Nacht zwei sehr große Eier und zwei nahezu voll ausgetragene tote Junge, ein Männchen und ein Weibchen, zur Welt; diese hatten bereits ein Drittel der Länge der Mutter. E. angulifer ist schon mit 1,5 m Länge erwachsen und fortpflanzungsfähig. Sowohl diese als die vorige Art badet sehr gern und verbringt oft Wochen im Badegefäß und läßt sich auch bei der notwendigen Reinigung und Nachfüllung nicht daraus vertreiben.

Die schönste Art der ganzen Gattung ist zweifellos die Aboma, Epicrates cenchris *L.*, von den vorigen durch die geringere Zahl der Längsschuppenreihen des Rumpfes (45—51), der Bauchschilde (223—268) und durch die Färbung leicht unterscheidbar. Sie ist entweder oberseits einfarbig kupferbraun oder aber hellgelb- bis rotbraun mit fünf schwarzen Längslinien auf dem Kopfe, von denen die äußersten jederseits vom Augenhinterrande über die Schläfen ziehen. Der Rücken trägt eine Art Kette aus großen schwarzen, dicht aufeinanderfolgenden Ringflecken; an jeder Seite verläuft eine Reihe großer schwarzer Flecke, die einen weißen Mondfleck enthalten, oder es ziehen anstatt dieser zwei dunkle Längslinien den Rumpfseiten entlang. Die über einen großen Teil des tropischen Amerikas von Costa Rica bis Nordperu und Nordbrasilien verbreitete, ausnahmsweise gegen 4 m Länge erreichende Schlange

wird von denjenigen Beobachtern, die sie lebend gesehen haben, als eine der schönsten Riesenschlangen geschildert. Quelch sagt von ihr: „Die Lebhaftigkeit der Schillerfarben dieser Schlange, namentlich wenn sie sich eben gehäutet hat, ist nahezu unbeschreiblich, und im Sonnenschein weist der sich schlängelnde Körper eine ununterbrochene Reihe von regenbogenfarbigen Strahlen auf. Außerhalb des direkten Sonnenlichtes ist sie ganz dunkel und läßt keinen bemerkenswerten Glanz erkennen, und es ist schwer, sich einen solchen Wechsel vorzustellen." Auch De Grijs hebt den wunderbaren tiefblauen Schimmer der Haut hervor, den diese im Sonnenlicht und am stärksten nach der Häutung zeigt.



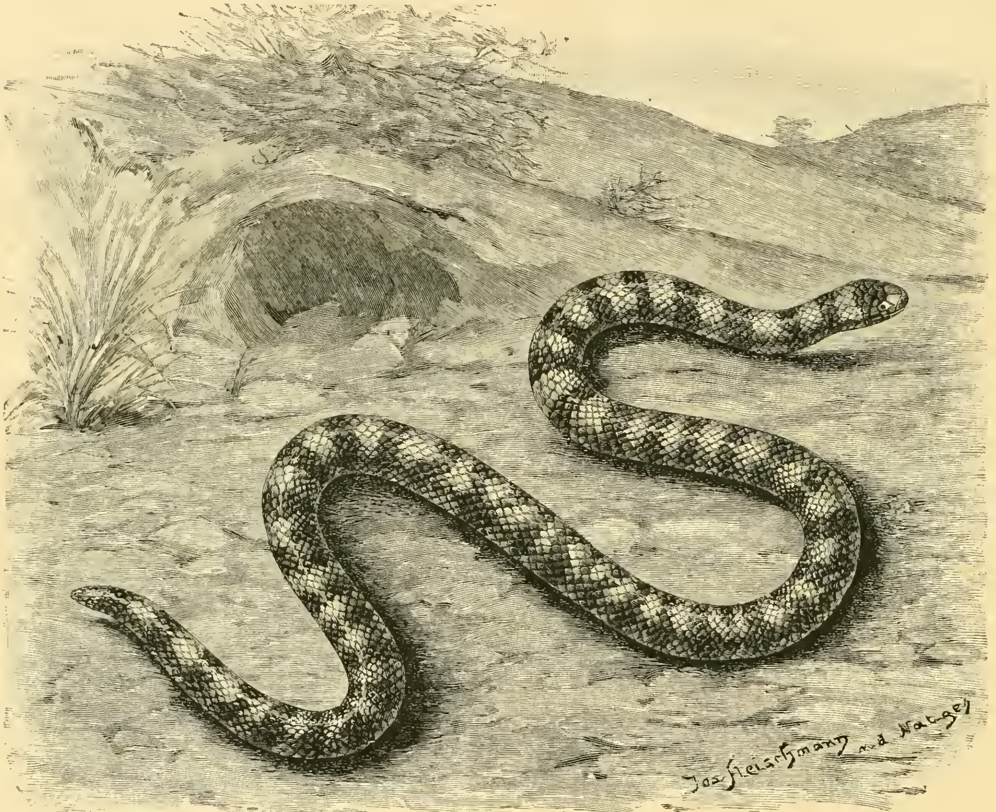
Kubanische Schlankboa, Epicrates angulifer *Bih.* 1/6 natürlicher Größe.

Quelch bemerkt weiter noch, daß sich diese Schlange viel häufiger in Waldgebieten als im offenen Lande findet, und berichtet an anderer Stelle, daß sie in der Regel Eier legt, daß aber ein Exemplar, welches in einer vernagelten Kiste Eier gelegt hatte, sechs Monate darauf in einem lichten Drahtkäfig mehrere gesunde und kräftige Junge warf.

De Grijs teilt über die von ihm gepflegte Aboma noch mit, sie habe Mäuse und Vögel gefressen und auch Stücke rohen Fleisches, die ihr während des Verschlingens von Mäusen in den Rachen geschoben wurden, mitverschlungen und gut verdaut. Nach diesem Beobachter soll die Aboma von sanftem Wesen und langsam in ihren Bewegungen sein, was man von den beiden vorher beschriebenen Arten gerade nicht sagen kann.

*

Als Verbindungsglied der Stummelfüßer und der Schildschwänze erscheint die Familie der **Rollschlangen (Ilysiidae).** Mit letzteren haben sie in der Körperform und in der Beschuppung Verwandtschaft, mit den Stummelfüßern dagegen das Auftreten von Beckenresten und Spuren von Hintergliedmaßen mit einer äußerlich sichtbaren Afterklaue gemein, während sie im Bau ihres Schädels genau in der Mitte zwischen diesen beiden Familien stehen. Ihre Gestalt erinnert noch an die Blindschlangen: der Kopf ist klein, niedergedrückt, gerundet und kaum merklich vom Rumpfe abgesetzt, der Schwanz sehr kurz, mit stumpfer



Korallenrollschlange, Ilysia scytale *L.* 1/3 natürlicher Größe.

Spitze, der Rachen mit starken Fangzähnen bewaffnet, von denen 0—4 im Zwischenkiefer, 9—12 in jedem Kiefer, 6—8 auf den Gaumenbeinen und noch eine erhebliche Anzahl auf den Flügelbeinen stehen. Die kleinen Augen liegen frei oder unter einer durchscheinenden Hornschuppe verdeckt und haben einen runden Stern. Die Stirn decken ein paar große, die Oberlippen 4—6 kleinere Schilde; die Schuppen sind klein, rundlich, glatt und schindelartig übereinander gelagert, die Bauchschuppen kaum größer als die der übrigen Körperbedeckung. Alle Arten gebären lebendige Junge. Man kennt nur drei Gattungen, zwei indische und eine amerikanische.

Eine der häufigsten Arten dieser kleinen Familie ist die Korallenrollschlange, Ilysia scytale *L.*, Vertreter der Roller (Ilysia *Hempr.*), einer Gattung, deren Merkmale

darin bestehen, daß die zu ihr gehörige einzige Art jederseits zwei Zähne im Zwischenkiefer hat und die kleinen Augen mitten unter einem Schildchen stehen. Die Färbung ist ein prachtvolles Korallenrot, von dem sich zahlreiche, am Rande gezähnelte, schwarze Ringe oder ringelartige Querstreifen sehr lebhaft abheben. Die Länge beträgt etwas über 80 cm.

Duméril und Bibron geben als Vaterland dieser Schlange das holländische und französische Guayana an, wo sie sehr gemein sei; andere Forscher behaupten ebenfalls, daß der Roller, den man in allen Sammlungen findet, in Venezuela, Guayana und im nordöstlichen Brasilien häufig sei, ebenso wie man ihn auch in Peru und Bolivia gefunden habe; es muß deshalb auffallen, daß der sorgfältig beobachtende Schomburgk ihn nicht erwähnt. Kappler führt diese Schlange auch aus Surinam an, sagt aber bloß, ihre Muskelkraft sei viel bedeutender als die jeder anderen Schlange von derselben Größe.

Über die Lebensweise wissen wir etwa folgendes. Der Roller ist langsam in seinen Bewegungen, entfernt sich nicht weit von seinem Schlupfwinkel, den er sich unter dem Gewurzel alter Bäume, in Erdlöchern und ähnlichen Höhlen wählt, jagt auf kleine Kriechtiere, beispielsweise Blindschlangen, und bringt Junge zur Welt, welche die Eihülle bereits gesprengt haben. Von der Farbenpracht des lebenden Tieres soll man sich, laut Bates, kaum eine Vorstellung machen können, mindestens nicht nach Besichtigung der im Weingeist aufbewahrten, abgebleichten Stücke.

Die Walzenschlangen (Cylindrophis *Wagl.*) unterscheiden sich von den Rollern dadurch, daß sie keine Zähne im Zwischenkiefer haben und ihre Augen nicht von der Körperhaut überzogen sind. Das Auge wird von einem Oberaugen-, Hinteraugen-, dem Stirn- und zwei Lippenschilden umgeben. Jedes Nasenloch liegt in einem großen, ungeteilten Schilde. Auch ist eine Längsfurche in der Kinnmitte deutlich erkennbar.

Als Vertreter der fünf indische Arten zählenden Gattung wird gewöhnlich die Rotschlange, Cylindrophis rufus *Laur.*, aufgestellt, eine von Burma bis Kotschinchina und zur Malaiischen Halbinsel sowie über Sumatra, Java, Borneo und Celebes verbreitete, namentlich auf Java häufige, 77—82,5 cm lange Rollschlange von brauner oder schwarzer Färbung, mit einem korallenroten Halsbande, unregelmäßigen, mehr oder minder ausgedehnten schwarzen Querbändern auf der weißen Unterseite und korallenrotem Unterschwanze, deren Schuppen in 19—21 Längsreihen angeordnet sind. Weiße Querbänder an den Rückenseiten können vorhanden sein oder fehlen.

Die Walzenschlangen leben unter der Erde, graben sich Gänge, kommen nur gelegentlich auf die Oberfläche und nähren sich von Kerfen, Würmern und Blindschlangen, schwerlich aber, wie man früher wohl angab, auch von kleinen, in Höhlen hausenden Säugetieren. Auch sie bringen lebendige Junge zur Welt.

Flower beobachtete diese von den Malaien „Ular dua Kapala" (Schlange mit zwei Köpfen) genannte Art in ihrer Heimat. Sie ist gewöhnlich walzenrund und benutzt ihren Schwanz bei der Fortbewegung, indem sie dessen scharfe Spitze gegen den Boden drückt und den Körper nach vorwärts streckt; sie kann aber ihren Körper ganz abplatten. Wenn sie beunruhigt wird, macht sie keinen Versuch, zu beißen oder zu schnappen, sondern drückt ihren Kopf flach auf den Boden, gewöhnlich unter den Windungen ihres Körpers versteckt; dagegen wird der Schwanz erhoben und nach rückwärts gekrümmt, so daß man glauben könnte, es sei der Kopf, und die Schlange bereite sich zum Angriff vor. In

Gefangenschaft gehaltene Schlangen dieser Art waren lichtscheu und verkrochen sich in die nächste dunkle Ecke.

Eine weit kleinere Art, oberseits mit schwarzer Netzzeichnung, die zwei Längsreihen großer hell rotbrauner Flecke einschließt, und weißer, schwarz gefleckter Unterseite, Cylindrophis maculatus *L.*, lebt auf Ceylon.

*

Den Rollschlangen schließen sich die **Schildschwänze (Uropeltidae)** an, schlanke, überall gleichdicke Schlangen, deren kleiner, keilförmig zugespitzter Kopf nicht vom Rumpfe abgesetzt, und deren Schwanz kurz abgestumpft, oft wie mit dem Messer abgeschnitten und



Rotschlange, Cylindrophis rufus *Laur.* 1/2 natürlicher Größe.

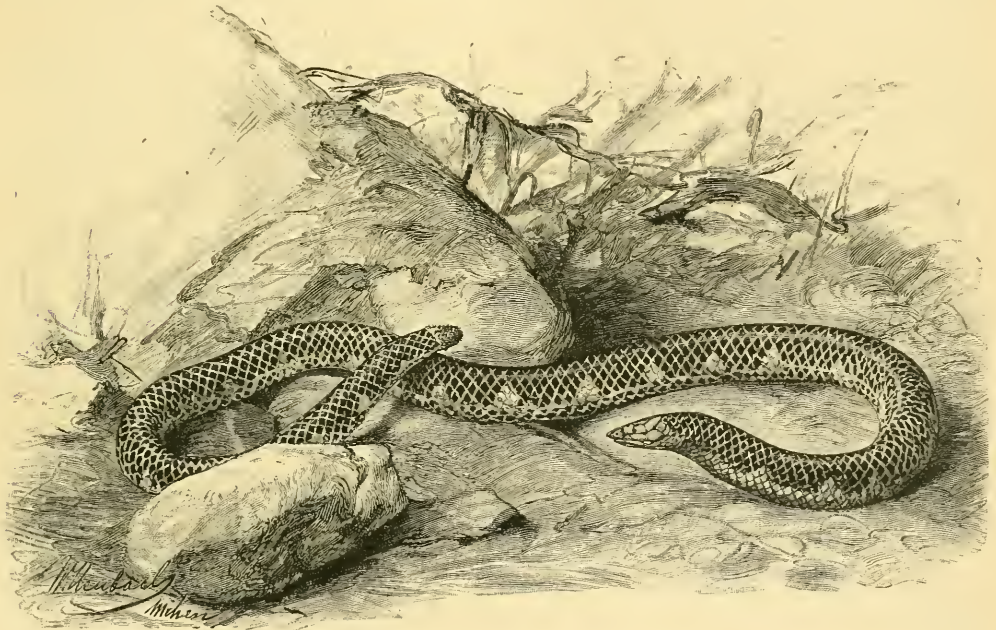
am Ende mit einem großen Schilde oder gekielten Schuppen bedeckt ist. Beide Kiefer sind mit Zähnen bewaffnet, die Zähne aber wenig zahlreich und klein, die Kieferknochen kräftig, jedoch wenig dehnbar. Am Gaumen fehlen Zähne immer. Große Schilde bekleiden den Kopf, glatte, rundliche Schindelschuppen den Leib.

Das Auge ist klein oder sehr klein und zeigt immer einen runden Stern. Der walzenförmige Leib ist auffallend wenig biegsam, und alle Arten bleiben klein. Es fehlt jede Spur von Beckenresten oder von hinteren Gliedmaßen. Männchen und Weibchen unterscheiden sich in der Beschildung des Schwanzes meist recht erheblich und lassen sich deshalb oft schon äußerlich leicht voneinander trennen.

Nach G. A. Boulenger kennt man jetzt 42 Arten dieser merkwürdigen Familie, die sich auf 7 Gattungen verteilen. Alle leben entweder auf Ceylon oder im südlichsten Teile Vorderindiens in den Gebirgen bis zu einer Höhe von 8000 Fuß (etwa 2600 m) oder in den feuchten Wäldern unmittelbar am Fuße der Berge.

Die Schildschwänze führen eine grabende Lebensweise und sind in Ceylon und in Südindien allgemein als „Erdschlangen“ bekannt; beim Herrichten der Kaffee- und

Teeplantagen werden sie noch am ehesten in einiger Anzahl gefunden. Beddome fand die meisten Arten unter faulendem Holze und großen Steinen in den Bergwäldern, doch erhielt er auch andere aus dem Graslande in größerer Meereshöhe; manche zeigten sich nach starken Güssen in der Regenzeit auf den Waldwegen. Viele leuchten in wunderbar schönen Farben, in Schwarz, Rot und Gelb; davon sind die schwarzen Arten bemerkenswert wegen ihres in allen Farben des Regenbogens, namentlich in Blau und Grün, spielenden Glanzes, der vielleicht nur noch von der javanischen Schlange Xenopeltis und von einigen der glattschuppigen Wühlechsen übertroffen wird. Gefangen, gebaren sie sich wie Blindschleichen und suchen niemals zu beißen; zur Fortpflanzung hat man sie in der Gefangenschaft noch nicht bringen können.



Rhinophis trevelyanus *Kel.* Natürliche Größe.

Die Schildschwänze haben im allgemeinen kleine Verbreitungsbezirke und treten, auch wo sie vorkommen, selten auf. Sie leben nach Art der Wurmschlangen, aber meist in viel beträchtlicherer Tiefe, gewöhnlich 1 m und tiefer unter der Oberfläche der Erde, entziehen sich daher der Beobachtung. Ihr kegelförmiger Kopf, der oft noch durch eine Art senkrecht gestellter Schneide auf dem Schnauzenschilde bewehrt ist, ihr starker Hals, starrer Leib und vor allem ihr kurzer, kräftiger, mehr oder weniger ausgedehnt beschildeter Stemmschwanz befähigen sie in hohem Grade zu solcher Lebensweise. Aber wie sie es treiben, sich bewegen, wissen wir nicht. Ihre Nahrung besteht fast ausschließlich in Würmern, und ihre Eier werden so weit im Leibe ausgetragen, daß die Jungen lebend zur Welt kommen. Bei einer Art der Gattung Rhinophis *Hempr.*, die in Ceylon verhältnismäßig häufig zu sein scheint, Rhinophis trevelyanus *Kel.*, und die auch als Beispiel für die ganze Familie abgebildet ist, fand Baumeister stets nur im linken Eileiter Keimlinge, und zwar in der Zweizahl.

Eine weitere Art der Familie ist die Rauhschwanzschlange, Uropeltis grandis *Kel.*,

die einzige Art ihrer Gattung, ein merkwürdiges Tier mit kegelförmigem Kopfe, von den Seiten her etwas zugeschärftem Schnauzenschild und schief abgestutztem, stumpfem Schwanze, dessen eiförmiger, rauher, flacher Deckschild mehr oder weniger regelmäßig angeordnete Ringe feiner Dörnchen trägt. Der Oberkiefer hat 9 Zähne, der untere 2 weniger. Die kleinen Augen liegen unter einem durchsichtigen Schilde. Die Schuppen ordnen sich auf dem Halse in 23, auf der Leibesmitte in 19 Längsreihen. Ein schönes Dunkelbraun, die vorherrschende Färbung, geht an den Seiten und auf den Unterteilen in Gelb über, weil hier die Ränder der Schuppen letztere Färbung haben. Junge Rauhschwanzschlangen sind zuweilen mit zahlreichen gelben Flecken gezeichnet, einzelne Stücke oben braun, unten gelb mit dunkelbraunen Flecken. Die Länge, 45 cm, wird von keiner anderen Art der Familie erreicht.

Unter den Eingeborenen Ceylons, auf dessen Gebirgswälder der Rauhschwanz beschränkt ist, hat er zu einer eigentümlichen Sage Veranlassung gegeben; die Leute behaupten nämlich, daß der Rauhschwanz und die gefürchtete Hutschlange dasselbe Tier seien, weil letztgenannte nach jedem Biß ein Stück ihres Schwanzes verliere und schließlich nur noch einen Stummel trage.

*

Linné vereinigte alle ihm bekannten Schlangen in drei Familien, die er als Riesenschlangen, Nattern und Grubenottern bezeichnete. Mit dem Namen **Nattern (Colubridae)** umfassen auch wir nach dem Vorgange G. A. Boulengers so ziemlich alles, was schon Linné unter diesem Namen vereinigte, stellen also den bei weitem größten Teil der Schlangen, giftlose wie giftige, in diese eine große Familie.

Ein ganzes Jahrhundert war nötig, um die Naturforscher einsehen zu lassen, daß die Haupteinteilung der Schlangen in unschädliche und in giftige Arten eine unnatürliche und unwissenschaftliche sei. Der Hauptgrund, warum eine solche anscheinend so scharfe Einteilung sich nicht durchführen läßt, ist das Auftreten von Übergangsformen, nämlich Schlangen, von denen kein Mensch sagen kann, ob sie giftig sind oder nicht. Die ganze Reihe der Furchenzähner, auf die wir später zurückzukommen haben, sind Tiere von durchaus natterähnlichem Bau und Lebensweise, aber ihre Zahnbildung und namentlich ihr Biß nähert sie insofern den echten Giftschlangen, als er kleineren Tieren, wie Eidechsen, Mäusen und Sperlingsvögeln, bestimmt tödlich, Menschen und größeren Säugetieren aber meist ungefährlich ist. Sollen wir nun die Furchenzähner zu den giftlosen Schlangen, mit denen sie den sonstigen Körperbau, oder zu den giftigen stellen, mit denen sie in gewissem Grade die Wirkung ihres Bisses teilen? Wir kennen jetzt die giftigen Wirkungen des Bisses der früher zu den harmlosen Schlangen gestellten Eidechsennattern und Baumschnüffler auf kleinere Tiere und müssen daraus schließen, daß auch andere in ähnlicher Weise mit Furchenzähnen bewehrten Gattungen, wie die Katzenschlangen, Nachtbaumschlangen und Spitzschlangen, durch ihren Biß gleiche giftige Wirkungen hervorrufen. An eine Trennung von den giftlosen Nattern ist da um so weniger zu denken, als die Furche im Zahne oft fast das einzige Merkmal bleibt, um zwei nahe verwandte Arten zu unterscheiden. Wo aber gefurchte Zähne auftreten, müssen sie auch eine Bedeutung haben. Und diese Bedeutung liegt gerade darin, daß die Furche der Bißwunde Gift zuführen soll, das einer wenn auch oft kleinen Giftdrüse entstammt.

Nach der anderen Seite ist der Übergang zwischen Furchenzähnen und durchbohrten Zähnen, wie sie die auch für den Menschen giftigen Arten tragen, ein ganz allmählicher,

und beide Zahnarten sind überhaupt nur dem Grade nach verschieden, wie der Biß mit denselben ja auch nur dem Grade nach abweichend ist. Was ist denn ein durchbohrter Zahn anderes als ein Furchenzahn, bei dem die umgeschlagenen Ränder teilweise miteinander verschmolzen, verwachsen sind? Bei beiden Zahnarten ist die Grundform ganz die gleiche, die Entwickelung des Zahnes die nämliche, die Tätigkeit dieselbe; beide sind an ihrer Vorderseite rinnenförmig ausgehöhlt und die Ränder umgeschlagen, um die giftige Flüssigkeit sicherer in die Bißwunde gelangen zu lassen: wenn beide Ränder sich nähern, entsteht der Furchenzahn, wenn sie sich berühren und in der Mitte verschmelzen — wohlgemerkt: an ihrem Grunde und an ihrer Spitze bleiben sie auch dann noch echte Furchenzähne —, dann ist der durchbohrte oder Giftzahn fertig. Auch in der sogenannten Giftdrüse finden wir zwischen giftigen und harmlosen Schlangen keinen wesentlichen Unterschied, seit P. Reichel nachgewiesen hat, daß die Giftdrüse der Otter und die hintere Oberlippendrüse der Natter nach Lage und Bau übereinstimmen.

Von den übrigen Schlangenfamilien unterscheiden sich die Nattern durch das Fehlen von Becken- und Hintergliedmaßenresten, das Auftreten eines Oberschläfenbeines und auch dadurch, daß die Vorderstirnbeine von den Nasenbeinen stets durch eine Lücke getrennt sind. Zähne stehen in beiden Kiefern; der Oberkiefer ist wagerecht gestellt und in senkrechter Richtung nicht bewegungsfähig; dem Unterkiefer fehlt das Kronenbein.

Wir teilen diese größte Familie, die den Hauptstock aller bekannten Schlangen in sich begreift, in drei gleichlaufende Reihen, von denen die Glattzähner (Aglypha) nur eine Art von Zähnen zeigen, die weder Furchen noch durchbohrte Kanäle haben. Alle zu dieser Reihe gehörigen Arten sind harmlos. Die zweite Reihe umfaßt die Furchenzähner (Opisthoglypha). Bei ihnen ist wenigstens einer der hinteren Oberkieferzähne an seiner Vorderseite mit einer Längsfurche versehen. Sie mögen als verdächtige Schlangen gelten und sind zum Teil bereits als in leichtem Grade giftig, nur wenige als direkt dem Menschen gefährlich erkannt. Bei der dritten Reihe, den Giftzähnern (Proteroglypha), sind vordere Oberkieferzähne gefurcht oder durchbohrt. Diese Schlangen sind sämtlich giftig, und ihr Biß ist meist auch für den Menschen gefährlich. In jeder dieser drei Reihen zeigt sich eine merkwürdige Wiederholung der Formen, so daß eine jede je nach der Lebensweise wieder in eine Unterfamilie von Gattungen, die auf dem Lande leben, und in eine andere von Gattungen, die im Wasser wohnen, zerfällt werden kann.

Unsere erste Reihe, die der Glattzähner (Aglypha), läßt sich zerlegen in die Unterfamilien Echte Nattern (Colubrinae), mit weitaus der größten Masse von Gattungen und Arten, die mehr oder weniger an das Leben auf dem Lande angepaßt sind und dachziegelig übereinander gelagerte Körperschuppen (Schindelschuppen) tragen, und in Warzenschlangen (Acrochordinae), die auf ein Leben in süßem und brackigem Wasser angewiesen sind und sich durch nebeneinander gelagerte Körnerschüppchen auszeichnen.

Die Echten Nattern (Colubrinae) kennzeichnen sich durch schlanken, allerwärts in gleichem Grade biegsamen Leib, von dem sich der kleine, längliche, wohlgestaltete Kopf mehr oder weniger deutlich absetzt, und dessen Schwanz in eine Spitze ausläuft, sowie durch ihre aus glatten oder gekielten Schindelschuppen und auf der Unterseite aus großen Schilden bestehende Bedeckung, endlich auch dadurch, daß die Schilde am Kinn gewöhnlich durch eine

Furche getrennt werden und die am Schwanzteile sich in eine oder in zwei Reihen ordnen. Zahlreiche gleichgebaute Zähne bewaffnen beide Kiefer und den Gaumen; unter ihnen treten bald ganz vorn, bald zuhinterst einzelne durch ihre Größe hervor. Die Echten Nattern sind diejenigen giftlosen Schlangen, welche im allgemeinen die regelmäßigste Gestalt und Bildung der einzelnen Teile zeigen. In bezug auf ihre Verstandestätigkeit stehen manche unter ihnen den Riesenschlangen kaum nach, wie dies z. B. gerade für unsere Äskulapschlange gilt, während andere wieder freilich sich in dieser Beziehung kaum über die Wurmschlangen erheben.

Die Echten Nattern, von denen man wohl 1000 Arten kennt, die sich auf sehr zahlreiche Gattungen verteilen, verbreiten sich über die ganze Erde, doch erreicht keine den Polarkreis, ja außerhalb Europas überschreitet keine Art auch nur den 60. Grad nördlicher Breite. Auch auf den kleinen Inseln des Stillen Ozeans östlich vom Bismarck- und Salomons-Archipel fehlen sie. Hinsichtlich ihres Aufenthaltsortes unterscheiden sie sich ebensosehr wie in ihrer Lebensweise; doch kann man kaum sagen, daß die Arten mit rundem Augenstern durchweg Tagtiere seien, ebenso wie diejenigen mit senkrechtem Augenstern nicht immer Nacht- oder Dämmerungstiere sein müssen, sondern häufig zum Teil unterirdisch leben, indem sie ihre Beute in ihre Schlupfwinkel verfolgen. Ausnahmsweise ist der Augenstern nicht zu einem Spalt, sondern zu einem Punkt zusammenziehbar; es scheint dies eine Schutzeinrichtung von Tagschlangen gegen zu grelles Sonnenlicht zu sein.

Diese Schlangen nähren sich hauptsächlich von kleinen Wirbeltieren aller Klassen, besonders von Kriechtieren und Lurchen; einzelne stellen jedoch auch kleinen Säugetieren, andere kleinen Vögeln und mehrere entsprechend großen Fischen eifrig nach. Einige wenige der kleineren Arten begnügen sich mit Schnecken, Würmern, Kerbtieren und deren Larven. Keine einzige mir bekannte Natter lauert auf ein zufällig an ihr vorüberkommendes Opfer, sondern jede jagt auf das von ihr gesehene Tier, schleicht sich an oder verfolgt die Beute in eiligem Laufe, bis sie sie gepackt hat. Dabei bemerkt man, daß diejenigen Arten, die Frösche oder Fische fressen, diese ohne weitere Vorbereitungen, die Frösche oft mit den Hinterbeinen, die Fische in der Regel mit dem Kopfe voran, verschlingen und hinabwürgen, wogegen diejenigen, welche Eidechsen, Vögeln oder Säugetieren nachstreben, ihr Wild immer zunächst erdrosseln und dann erst verzehren; nur ganz kleine Eidechsen oder Mäuse werden meist einfach beim Kopfe gepackt und, ohne erwürgt zu werden, verschlungen. Schlangen, die nächsten Verwandten nicht ausgeschlossen, werden von den Echten Nattern ebenso behandelt wie die Fische und so rasch verschlungen, daß man sie nur retten kann, wenn man rechtzeitig eingreift, sie am Schwanze packt und wieder aus Schlund und Magen ihrer Feindin zieht.

Die nur zwei Arten umfassende Gattung Dromicodryas *Blgr.*, die auf Madagaskar beschränkt ist, kennzeichnet sich durch 28—30 gleichlange Zähne im Oberkiefer, die verlängerten vorderen Unterkieferzähne, die großen Augen mit rundem Stern, die glatten, in 19 Reihen stehenden Schuppen und den langgestreckten Rumpf und Schwanz. Die auf Taf. „Schlangen III", 4, bei S. 319 abgebildete Art Dromicodryas quadrilineatus *D. B.* ist eine nicht seltene, bodenbewohnende, aber doch auch geschickt kletternde, etwa Meterlänge erreichende Natter.

Die große Gattung der Wassernattern (Tropidonotus *Kuhl*) weist folgende Bezahnung auf. Von den 18—40 Oberkieferzähnen ist der letzte stets länger als die übrigen; die Unterkieferzähne sind von gleicher Größe. Der Kopf ist deutlich vom Halse abgeschnürt,



1



2

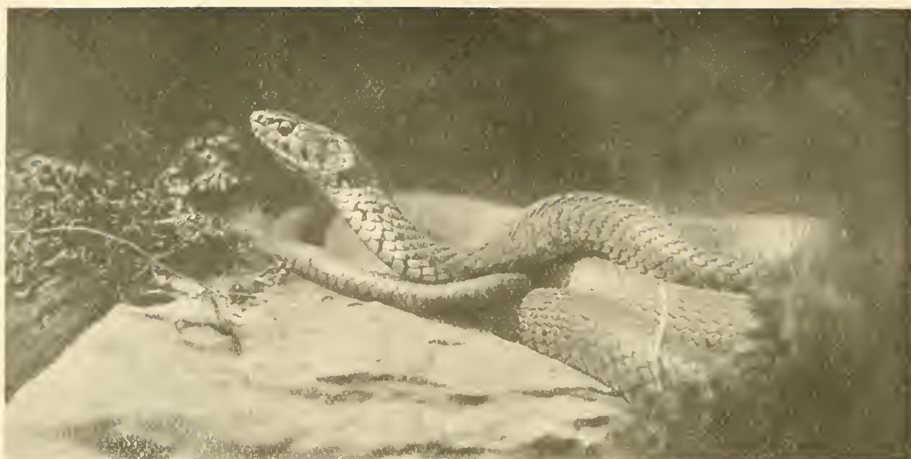


3



4

1—4. Freßakt der Ringelnatter, Tropidonotus natrix *L.* S. 329. — 1. Erster Anbiß; 2. Endgültiger Anbiß; 3. Frosch verschwindet; 4. Frosch soeben verschlungen.



5. Ringelnatter, Tropidonotus natrix *L.*
$^1/_4$ nat. Gr., s. S. 329. — K. Soffel-Schloß Paschbach (Südtirol) phot.



6. Strumpfbandnatter, Tropidonotus ordinatus *L.* var. sirtalis *L.*
$^1/_3$ nat. Gr., s. S. 343. — W. S. Berridge, F. Z. S.-London phot.



7. Gebänderte Wassernatter, Tropidonotus fasciatus *L.*
$^1/_3$ nat. Gr., s. S. 343. — W. S. Berridge, F. Z. S.-London phot.

das mäßig große oder große Auge hat runden Stern, die Nasenlöcher richten sich etwas nach oben. Der walzenförmige Leib ist bald mehr, bald weniger verlängert; die Schuppen sind gekielt, seltener glatt, stehen in 15—33 Längsreihen und zeigen meist Endporen vor ihrer Spitze. Die Bauchschilde sind gerundet und an den Seiten nicht winkelig aufwärts gebogen, die Unterschwanzschilde in eine doppelte Reihe gestellt. Die meisten legen Eier, andere, meist nordamerikanische Arten, gebären lebendige Junge.

Wassernattern sind über den größeren Teil der Länder nördlich des Äquators verbreitet, gehen aber vom tropischen Asien auch über die Molukken und Neuguinea bis Nordaustralien. Weitaus die größte Menge der Arten wohnt in Süd- und Ostasien und in Nordamerika. Alle leben mit Vorliebe in der Nähe des Wassers und betreiben ihre Jagd ebensowohl in diesem wie auf dem festen Lande, nähren sich vorzugsweise von Fischen, Molchen und Fröschen und erwürgen ihre Beute nicht, wie manche Schlingnattern und Steignattern, vor dem Verschlingen. Uns sollen vorwiegend die drei auch in Europa vorkommenden Arten beschäftigen.

Der allbekannte Vertreter dieser Gattung, die **Ringelnatter**, **Schwimm-** oder **Wassernatter**, der **Unk** oder **Hausunk**, die **Wasser-** oder **Hausschlange**, der **Wurm** und wie sie sonst noch genannt werden mag, Tropidonotus natrix *L.* (Abb., S. 330, u. Taf. „Schlangen IV", 1—5), „die Schlange der Schlangen für unser Volk, der Gegenstand seiner alten Sagen und neuen Wundermären, seiner Furcht, seines Hasses, seines Vernichtungseifers", ist die verbreitetste aller deutschen Nattern. An Länge kann sie bis 1,58 m erreichen, bleibt jedoch, mindestens bei uns zulande, gewöhnlich um ein volles Drittel hinter diesem Maße zurück; außerdem sind die Männchen stets kleiner als die Weibchen. Ein ausnahmsweise starkes Weibchen aus der Schweiz, das H. Fischer-Sigwart hatte, maß 1,80 m. Zwei weiße oder gelbe, bei südlichen Formen oft lebhaft rotgelbe Mondflecke jederseits hinter den Schläfen, die „Krone" der Sage und des Märchens, nach hinten von einem ebenso breiten schwarzen Mondfleck eingefaßt, der mit dem der anderen Seite in der Nackenmitte zusammenstößt, während beide bei südlichen Ringelnattern aber ziemlich weit getrennt bleiben, kennzeichnen sie in der Regel genügend anderen Schlangen unseres Vaterlandes gegenüber, so daß sie nicht verwechselt werden kann; aber schon in Österreich gibt es ganz schwarze Ringelnattern ohne helle Mondflecke, die gelegentlich, da sie im Verbreitungsgebiete der schwarzen Kreuzotter vorkommen, mit dieser verwechselt werden könnten. Außerdem ist die Ringelnatter auf grauem Grunde mit 4—6 längs des Rückens verlaufenden Reihen schwarzer Flecke gezeichnet, weiter unten seitlich weiß gefleckt und längs der Bauchmitte schwarz. Doch ist die Ausdehnung der weißen Färbung auf der Unterseite sehr verschieden: sie kann in der vorderen Körperhälfte das Schwarz bis auf eine schmale Mittellinie ganz zurückdrängen, anderseits kann das Schwarz mit Ausnahme der Kehlgegend die ganze Unterseite einnehmen. Die Färbung des Rückens fällt bald mehr ins Braune, bald ins Grünliche, bald ins Graublaue, ja ganz ins Grüne oder Blaue, sieht zuweilen auch fast schwarz aus und läßt dann die dunkeln Flecke beinahe ganz verschwinden; im übrigen aber unterscheiden sich die beiden Geschlechter sowie Alte und Junge nicht voneinander. Zur ferneren Kennzeichnung der Art mag noch hinzugefügt sein, daß ihre gekielten Schuppen in 19 Längsreihen stehen, daß die oberen Schwanzschuppen glatt oder kaum merklich gekielt sind, und daß das Auge in der Regel vorn nur von einem Vorderaugenschild, hinten aber von drei Hinteraugenschilden eingefaßt wird. Von den sieben Oberlippenschilden treten der dritte und vierte ans Auge. Immerhin ist die Zahl der seitlichen Kopfschilde ziemlich schwankend.

Von der Kreuzotter, mit der die Ringelnatter das Kennzeichen der Kielschuppen teilt,

unterscheidet sie sich, außer durch das Fehlen des bei der Kreuzotter (von schwarzen Stücken abgesehen) fast ausnahmslos vorhandenen dunkeln Zickzackbandes auf dem Rücken, leicht durch die neun großen Schilde, die ihren Kopf bedecken, durch den runden Augenstern, durch den in zwei Schildchen geteilten Afterschild und dadurch, daß zwischen Oberlippenschilden und Auge sich keine Reihe kleinerer Schüppchen eindrängt, die das Auge von den Lippenschilden trennen.

In dem Hügellande der Schweiz werden, nach Tschudi, zwei oder drei verschiedene, ständige Abarten beobachtet, eine olivengraue, eine mehr rötlichgraue und eine zwischen beiden stehende gefleckte; im Südosten und Osten Europas tritt zu diesen außer einigen für uns weniger wichtigen Formen die Streifenringelnatter (var. persa *Pall.* = bilineatus *Bibr. Bory*), die sich durch zwei schmale, mehr oder weniger scharf begrenzte,



Ringelnatter, Tropidonotus natrix *L.* 1/5 natürlicher Größe.

gleichlaufende, am Nacken beginnende und längs des ganzen Rückens bis zum Schwanze ziehende Längsstreifen von gelber, gelblichweißer oder weißer Färbung auszeichnet. Die Streifenringelnatter kommt schon in Südmähren, im östlichen Teile von Niederösterreich, in Steiermark, Kärnten, Krain, Nordostitalien und Dalmatien, in Bosnien und der Herzegowina, häufiger noch in Griechenland neben der gewöhnlichen Form der Ringelnatter vor, wird aber in den Kaukasusländern, in Kleinasien und in Persien vollständig zur herrschenden Form. In Kärnten, der Herzegowina und in Griechenland kommen schwarze Ringelnattern mit der Streifenzeichnung der persa vor (var. moreoticus *Bedg.*), in Kärnten und Tirol schwarze mit vielen weißen und hellbraunen Punkten (var. sparsus *Schreiber*) und in vielen Teilen Österreichs südlich von der Donau schwarze mit mehr oder weniger undeutlichen hellen Mondflecken; oberseits ganz schwarze mit entweder weiß und schwarz gewürfelter Unterseite (var. scutatus *Eichw.*) oder auch unten ganz schwarz (var. ater *Eichw.*) werden vereinzelt in verschiedenen Teilen Europas gefunden. Bei der sardischen und korsischen var.

cettii *Géné* fehlen die hellen Mondflecke, die Oberseite ist mit großen dunkeln Flecken geziert, bei var. siculus *Cuv.* sind diese Flecke zu regelmäßigen Querbinden verschmolzen, bei der spanischen var. astreptophorus *Seoane* fehlen auch die schwarzen Mondflecke ganz oder nahezu.

Das Verbreitungsgebiet der Ringelnatter erstreckt sich, mit Ausnahme des äußersten Nordens, über ganz Europa und über einen sehr beträchtlichen Teil von Vorderasien und in Nordafrika über Algerien. Diese Schlange kommt in ganz Deutschland vor, in sumpfigen und wasserreichen Gegenden besonders häufig, auf trockenem Gelände seltener, ohne jedoch irgendwo zu fehlen, findet sich ebenso in der Schweiz und in den Alpen überhaupt, steigt hier bis zu 1650 m und in Piemont sogar, nach L. Camerano, bis 2300 m Höhe empor, fehlt jenseits der Alpen keinem Teile von Italien, gehört in ganz Frankreich und ebenso auf der Iberischen Halbinsel zu den gewöhnlichsten Schlangen, tritt in den Donautiefländern und auf der Balkanhalbinsel noch weit häufiger auf als bei uns, obwohl meist nur in der streifigen Abart, reicht nach Norden hin bis Südhelgeland in Norwegen, in Rußland bis Finnland, überschreitet den Kaukasus wie den Ural, lebt daher in der Kirgisensteppe ebensogut wie in Transkaukasien und erreicht erst in Transkaspien, Persien und in Algerien ihre südlichen Grenzen. Nur in Algerien darf sie als selten bezeichnet werden.

Umbuschte Ufer der Sümpfe und Brüche, langsam fließende Bäche und Flüsse, verwahrloste Dämme von Teichen, feuchte Wälder, das Binsicht oder Ried und der Sumpf selbst bilden den bevorzugten Aufenthalt der Ringelnatter, denn hier findet sie ihre liebste Nahrung. Doch begegnet man ihr auch auf höheren Bergen, weit von jedem Wasser, und zwar, laut Lenz, keineswegs bloß zufällig, sondern jederzeit im Jahre, so daß man also mit Recht annehmen muß, sie verlasse solchen Aufenthalt nicht. Nicht selten nähert sie sich den menschlichen Wohnungen und schlägt hier in Gehöften unter Mist- und Mullhaufen, die sie sich selbst durchlöchert, oder in den von Ratten, Mäusen und Maulwürfen gegrabenen Löchern, auch wohl in Kellern und Ställen ihren Wohnsitz auf. Als besonderen Lieblingsaufenthalt von ihr lernte Struck in Mecklenburg die Ställe der Enten und Hühner kennen und sah namentlich in Entenställen zuweilen alte und junge Nattern zu Dutzenden. Die feuchte, warme Streu dort behagt ihnen besonders. Sie leben mit den Enten, die selbst kleine Nattern ihres Gestankes halber nicht gern antasten, in bestem Einvernehmen, legen auch ihre Eier gern unter verlassene Nester der Enten und Hühner. Dagegen konnte der genannte Beobachter nirgends in Erfahrung bringen, daß die Ringelnatter sich ebenso in Kuh- und Schafställen einnistet, und dies erklärt sich schon aus dem Grunde, weil die Schlangen durch die Hufe der Haussäugetiere zu sehr gefährdet sein würden. Minder oft als in Federviehställen, aber immerhin nicht selten, begegnet man Ringelnattern im Inneren menschlicher Wohnungen. Lenz erzählt, er habe als Kind in einem Hause gewohnt, dessen Untergeschoß über ein Jahr lang von einem Paare großer Ringelnattern bewohnt gewesen sei, denen sich dann und wann auch eine Schar junger zugesellt habe. „Es war verboten, die Ansiedelung zu stören, aber auch schwer, Dienstleute zu bekommen, die in solcher Gesellschaft aushalten wollten. Wir Kinder bewunderten die Tiere vorzugsweise, wenn sie über die Glasscheiben eines großen Sammelkastens mit klirrendem Geräusche hinkrochen. Unangenehmer war die Ansiedelung einer großen Ringelnatter unter den Dielen der Wohnstube eines mir nahe verwandten Geistlichen. Ward einmal etwas stark auf die Dielen getreten, so erhob sich aus ihnen alsbald der bewußte Natterngestank. Die Dielen wurden nicht aufgerissen, weil das Haus unter der Verwaltung der Gemeinde stand. Zuletzt zog die Schlange freiwillig aus." In den russischen Bauernhäusern kriecht die Ringelnatter, laut

J. v. Fischer, sehr häufig umher, weil sie von den Landleuten gern gesehen oder doch wenigstens geduldet und durch den Aberglauben, daß der Tod eines solchen Tieres sich räche, beschützt wird. Der Kleinrusse glaubt nämlich an ein Natternreich, das einen Natternkönig hat. Dieser trägt eine mit Edelsteinen geschmückte, im Sonnenschein herrlich glänzende Krone, und ihm sind alle Nattern untertänig. Widerfährt einem seiner Untertanen Böses, so rächt er dies, indem er über den Frevler Krankheit und Mißgeburten, Brand und andere Schäden verhängt. Daß die Ringelnatter mit so gesinnten Bewohnern eines Hauses in ein freundschaftliches Verhältnis tritt, erscheint natürlich.

Die Ringelnatter zählt zu den Kriechtieren, die ihren Winterschlaf soviel wie möglich verkürzen. Im Herbst sieht man sie bei gutem und warmem Wetter noch im November sich sonnen; im Frühjahr kommt sie Ende März oder Anfang April wieder zum Vorschein und erquickt sich nun erst einige Wochen an der strahlenden Wärme, bevor sie ihr Sommerleben oder selbst ihre Jagd beginnt.

Wer die uns anerzogene Schlangenfurcht von sich abgestreift und die Ringelnatter kennen gelernt hat, wird diese ohne Beschränkung als ein anmutiges und anziehendes Geschöpf bezeichnen. Sie gehört zu den bewegungsfähigsten und bewegungslustigsten Arten der Familie, reckt sich zwar ebenfalls gern im Sonnenschein und verweilt stundenlang mit Behagen in dieser Lage, streift aber doch viel umher, jedenfalls weit mehr als die träge Giftschlange, die selbst des Nachts sich in einem möglichst kleinen Umkreise bewegt. An bebuschten Ufern ruhiger Gewässer kann man ihre Lebhaftigkeit und Beweglichkeit leicht beobachten. Vom Ufer aus, an dessen Rande sie sich eben sonnte, gleitet sie geräuschlos in das Wasser, um entweder schwimmend sich zu belustigen oder ein Bad zu nehmen. Gewöhnlich hält sie sich so nahe der Oberfläche, daß das Köpfchen über diese emporragt, und treibt sich nun mit schlängelnden Seitenbewegungen, beständig züngelnd, vorwärts; manchmal aber schwimmt sie auch zwischen der Oberfläche und dem Grunde des Wassers dahin, Luftblasen aufwerfend und in der Nähe fester Gegenstände mit der Zunge tastend. Erschreckt und in Furcht gesetzt, flüchtet sie regelmäßig in die Tiefe des Wassers und schwimmt hier entweder auf dem Grunde oder doch dicht über ihm eine gute Strecke fort, bis sie glaubt, sich genügend gesichert zu haben, um dann wieder zur Oberfläche aufzusteigen, oder sie läßt sich auch auf den Grund nieder und verharrt hier längere Zeit; denn sie kann stundenlang unter Wasser verweilen. „Dies habe ich", sagt Lenz, „nicht nur draußen, sondern besser noch in der Stube beobachtet. So hatte ich 16 Ringelnattern in einem großen, halb mit Wasser gefüllten Fasse; auf dem Grunde des Wassers lag ein Brett, auf dem sie ruhen konnten; unter dem Brette war ein Pfahl. Da sah ich denn, daß sie oft freiwillig halbe Stunden lang unter dem Wasser verweilten, indem sie entweder auf dem Brette oder tiefer unten um den Pfahl gewunden blieben."

Wenn die Ringelnatter weitere Strecken schwimmend durchmessen, beispielsweise einen breiten Fluß oder einen See durchschwimmen will, füllt sie ihre weite Lunge soviel wie möglich mit Luft an und erleichtert sich dadurch bedeutend, während sie beim Niedertauchen jederzeit die Lunge erst entleert. Sie schwimmt zwar nicht besonders rasch, mindestens nicht so schnell, daß man nicht neben ihr hergehen könnte, aber sehr ausdauernd und ist imstande, viel weitere Wasserreisen zu unternehmen, als man gewöhnlich meint. Unter günstigen Umständen kann man sie im Schwimmen auch weithin verfolgen. So gewahrte Struck einst eine am Ufer entlang schwimmende Natter und ging 1800 Schritt weit neben ihr her, bevor die Schlange plötzlich untertauchte und verschwand. Daß die Ringelnatter wirklich über weite

Wasserflächen setzt, ist zur Genüge festgestellt worden. Schinz sah sie bei stillem Wetter inmitten des Züricher Sees munter umherschwimmen; englische Forscher trafen sie wiederholt im Meere zwischen Wales und Anglesea an; der dänische Schiffer Irminger fand eine sogar auf offenem Meere in einer Entfernung von 23 km von der nächsten Küste, der Insel Rügen. Da das Tier an Bord zu kommen strebte, ließ Irminger ein Boot hinab, fing die Schlange und sandte sie an Eschricht nach Kopenhagen, der sie bestimmte. Abgesehen von ähnlichen Fällen, in denen Schlangen dieser Art in geringerer Entfernung von der Küste gefunden wurden, wäre noch der Fang einer Ringelnatter zwischen der Finistèreküste und dem von dieser 10 Meilen entfernten Glénan-Archipel, 6 Meilen vom französischen Festland und 4 Meilen von den Inseln entfernt, worüber Guérin-Ganivet berichtet, erwähnenswert. In Mecklenburg gilt es als allgemein bekannt, und Struck sah es mehrmals mit eigenen Augen, daß im See fischende Ringelnattern sich zuweilen auf den Rücken schwimmender Enten lagern, ohne Zweifel, um so Wärme, weiche Unterlage und Ruhe zugleich zu genießen. Die Enten lassen sich solche Reiter gern gefallen. Im Volk ist aus dieser Beobachtung die Meinung entstanden, daß Enten mit Nattern sich paaren, und keiner der treuen Anhänger dieses Aberglaubens würde sich beikommen lassen, jemals ein Entenei zu essen. Das Laufen der Ringelnatter, richtiger ihr Kriechen auf dem Boden, geht ziemlich rasch vor sich; außer der Würfelnatter kommt ihr hierin keine unserer Schlangen gleich. An Gehängen gleitet sie zuweilen mit so großer Schnelligkeit abwärts, daß man sie recht gut mit einem Pfeile vergleichen darf. Auch im Klettern ist sie durchaus nicht ungeschickt, wird nicht selten auf Gebüschen, wo sie sich den Sonnenstrahlen aussetzt, angetroffen, und besteigt manchmal ziemlich hohe Bäume. „Ich habe“, sagt Lenz, „wenn ich sie auf einem Baume bemerkte, mir das Vergnügen gemacht, sie recht hoch hinaufzutreiben. Kann sie nicht mehr weiter, so schlängelt sie sich schnell an den Ästen abwärts oder geht, wenn es möglich ist, auf den nächststehenden Baum über und steigt durch dessen Zweige hernieder; sind aber die untersten Äste fern vom Boden, so sucht sie nicht am Stamme hinabzugleiten, sondern plumpst hinab und entwischt.“

Man nennt die Ringelnatter ein gutmütiges Tier, weil sie dem Menschen gegenüber nur äußerst selten von ihrem Gebiß Gebrauch macht und mit anderen Schlangen oder Kriechtieren überhaupt oder auch mit Lurchen in der Freiheit und Gefangenschaft sich gut verträgt, mit Lurchen mindestens, solange sie nicht hungrig ist. Gegen Raubsäugetiere und Raubvögel stellt sie sich allerdings zischend zur Wehr, versucht auch wohl zu beißen; wenn es aber angeht, entflieht sie vor solchen ihr gefährlich dünkenden Geschöpfen jedesmal, namentlich vor denen, die sie zu verfolgen und zu verzehren pflegen. Lenz versichert ausdrücklich, mitunter sehr unerwartet von Ringelnattern gebissen worden zu sein. So kam es einmal vor, daß sich eine gutmütig fangen ließ und erst etwa 6 Minuten nachher, obgleich sie bis dahin ruhig in der Hand gelegen hatte, plötzlich mit einem kurzen Zischen zubiß und der Hand eine zentimeterlange und millimetertiefe, blutende Wunde beibrachte, die wie mit einem scharfen Messer geschnitten war und natürlich ohne üble Weiterungen sehr schnell heilte. Zu ihrer Verteidigung gegen den Menschen bedient sich die Ringelnatter sonst nur ihres überaus stinkenden Unrates; großen Tieren, Raubvögeln und Raben gegenüber zeigt sie sich wehrhafter, zischt bei deren Annäherung sehr stark und beißt nach ihnen hin, erreicht aber nur selten ihren Feind. „Nie habe ich gesehen“, sagt Lenz, „daß sie solchen Feinden wirklich einen kräftigen Biß beigebracht hätte, obgleich sie imstande ist, einige Tage hintereinander, wenn sie mit dem Feinde eingesperrt wurde, unaufhörlich zusammengeringelt und aufgeblasen dazuliegen und jedesmal bei seiner Annäherung zu beißen. Wird sie von dem

Feinde, sei er ein Vogel oder ein Säugetier, wirklich gepackt, so wehrt sie sich nicht, sondern zischt nur stark, sucht sich loszumachen oder umwindet den Feind und läßt Mist und Stinksaft zur Verteidigung los."

Die bevorzugte Beute der Ringelnatter sind Frösche, und zwar stellt sie hauptsächlich den Braunfröschen eifrig nach. Den Beobachtungen von Lenz und Boettger zufolge zieht sie den Laubfrosch jedem anderen vor, wenigstens kann man frisch gefangene Ringelnattern, die andere Frösche verschmähten, durch vorgehaltene Laubfrösche leicht zum Fressen bringen. Zu solcher Leckerei gelangt die Natter im Freileben aber nur während der Paarungszeit der Laubfrösche, die diese auf den Boden hinabführt; für gewöhnlich mögen wohl Gras-, Moor- oder Springfrösche das Wild bilden, das sie mit Leichtigkeit und regelmäßig erbeutet. Effeldts Beobachtung, daß die Wassernattern vor dem grünen Wasserfrosche zurückschaudern, bei großem Hunger zwar anbeißen, diesen Frosch aber nicht fressen, gilt wenigstens für die Ringelnatter nur bedingungsweise: ich habe diese mehr als einmal Wasserfrösche verschlingen sehen. Trotzdem ist es außer Zweifel, daß sie sogar Kröten viel lieber frißt als Wasserfrösche, und allem Anschein nach nehmen in Gefangenschaft nur solche Ringelnattern Wasserfrösche unbedenklich an, die an größeren Gewässern wohnten, wo solche die vorherrschende Nahrung waren. Unken werden aber fast ausnahmslos verschmäht.

Bemerkenswert ist, nach Werner, die große Sicherheit, mit der die Ringelnatter selbst im Dunkeln die verschiedenen Frosch- und Krötenarten unterscheidet und darunter Auswahl trifft, wobei sie der Geruchssinn leiten dürfte. Die Unterscheidung der Kaulquappe des Wasserfrosches von der des Springfrosches, der Wechselkröte und der Bergunke gelingt ihr ebenfalls im Dunkeln immer mit unfehlbarer Sicherheit. Wassermolche scheint sie recht gern zu fressen, und sie weiß sich aller bei uns vorkommender Arten auf dem Lande wie im Wasser zu bemächtigen, der kleine Teichmolch aber sagt ihr vor den übrigen Arten in erster Linie zu. Auch am Feuersalamander vergreift sie sich dann und wann einmal; doch scheint ihr solche Kost wenig zu behagen, weil sie den Salamander manchmal wieder ausspeit und ihm zunächst das Leben schenkt. Außer den Lurchen jagt sie wie alle Verwandten mit besonderer Vorliebe auf kleine Fische, kann deshalb hier und da, namentlich in Forellenteichen, wirklich Schaden anrichten, fällt freilich anderseits alten Forellen selbst zur Beute. Linck, der sie im freien Wasser Fische nie erjagen sah, bezweifelt, ob ihr jemand, auf eigene Anschauung gestützt, die zum Fischfange nötige Fertigkeit nachzurühmen vermöge: schon Lenz aber, dieser gewissenhafte Beobachter, läßt hierüber keinen Zweifel bestehen; er fand in dem Magen der zur Untersuchung getöteten Ringelnattern, daß sie vorzugsweise Schmerlen, Gründlinge und junge Schleien gefressen hatten; Werner sah von ihm gefangene Ringelnattern Flußgroppen auswürgen, und Pechuel-Loesche hat sie beim Fischfange selbst beobachtet.

Lebhaft und richtig schildert Linck die Jagd einer Ringelnatter auf ein Stück ihres Lieblingswildes, einen feisten Grasfrosch. „Dieser merkt beizeiten die Absichten der nahenden Natter, in welcher ihn Natur und je zuweilen die Erinnerung an eine glücklich überstandene ähnliche Gefahr den grimmigen Feind erkennen läßt, und macht sich sofort auf die Beine, wobei er, wie jedes gejagte Wild, um so hastiger ausgreift, je mehr der Abstand zwischen ihm und dem Feinde im Rücken sich verringert. Die Angst raubt ihm die Besinnung, so daß er selten und nur in kleinen Absätzen hüpft (obgleich ihm aus den gewaltigen Sätzen, die er sonst wohl zu vollführen imstande ist, noch am ersten Rettung erblühen könnte), vielmehr nur mit verdoppelter Eile und wiederholtem Purzeln durch Laufen zu entkommen sucht. Höchst seltsam klingt dabei das verzweiflungsvolle Wehegeschrei des Geängsteten, das

mit den Lauten, die wir sonst von den Fröschen zu hören bekommen, gar keine Ähnlichkeit hat und dem Nichtkundigen von jedem anderen Geschöpfe eher als von einem Frosche herzurühren scheint: fast wie ein wimmerndes, gezogenes Schafsblöken, aber gedehnter und wahrhaft mitleiderregend dringt es in die Ohren." Eine derartige Verfolgung, bei welcher die Schlange gegen alles andere blind zu sein scheint, währt selten lange Zeit; das Wild wird vielmehr in der Regel schon nach kürzester Zeit ergriffen und dann verschlungen.

Die Art und Weise, wie die Ringelnatter ihren Raub verschlingt, widert den Beschauer aus dem Grunde besonders an, weil sich die Natter nicht damit aufhält, ihr Opfer erst zu töten (wozu sie freilich überhaupt nicht befähigt ist), sondern es noch lebend im Inneren ihres Magens begräbt. Gewöhnlich sucht sie allerdings den Frosch beim Kopfe zu packen; den fliehenden Frosch erwischt sie aber natürlich in der Regel an den Hinterbeinen und zieht diese langsam in den Schlund hinab, wobei der Frosch selbstverständlich gewaltig zappelt und jämmerlich quakt, solange er das Maul noch öffnen kann. Es verursacht der Schlange nicht geringe Mühe, das bewegliche Wild zu fesseln; demungeachtet gelingt es letzterem äußerst selten, sich von seiner unerbittlichen Feindin zu befreien; denn die Schlange folgt ihm, falls sie sich unbeobachtet sieht, sofort nach und bemächtigt sich seiner von neuem. Kleine Frösche werden weit leichter verschluckt als größere, bei denen die Arbeit oft mehrere Stunden dauert und eine kleinere Ringelnatter sehr zu ermatten scheint, während sie von jenen bei regem Hunger oft ein halbes Dutzend nacheinander ergreift und hinabwürgt. Bei großem Hunger kann sie unglaubliche Mengen von Kaulquappen oder kleinen Fischen kurz nacheinander verschlingen. Bedroht, speit sie, wie andere Schlangen auch, die aufgenommene Nahrung regelmäßig wieder aus, wobei sie, wenn das aufgenommene Tier sehr groß war, den Rachen entsetzlich aufsperren muß. Werner, der eine gefangene Ringelnatter in einem Schmetterlingsnetz heimtrug, fand zu Hause statt der Schlange einen von dieser ausgewürgten lebenden und gesunden Springfrosch darin vor. Kleine Wirbeltiere der beiden höchsten Klassen nimmt sie wohl nur in sehr seltenen Ausnahmefällen zu sich; an Gefangenen wenigstens hat man beobachtet, daß sie Mäuse oder Vögel und deren Eier regelmäßig verschmähen. Angaben, die das Gegenteil zu beweisen scheinen, beziehen sich zweifellos immer auf die Glatte oder die Äskulapnatter. Der Ringelnatter fehlt ja wie allen Wassernattern die allen Schlangen, die warmblütige Tiere fressen, zukommende Fähigkeit, ihre Beute durch Umschlingen zu töten. Als Ausnahmefall muß es gelten, wenn sie andere Schlangen verschlingt, wie dies von Henkel beobachtet wurde, bei dem eine Ringelnatter zwei Spitzkopfottern hinunterwürgte.

Unbegreiflicherweise war man lange Zeit der Meinung, daß die Ringelnatter nicht trinke. Es sollte gar nicht nötig sein, darauf überhaupt einzugehen, da wir keine Natter kennen (Wüstenschlangen ausgenommen), die nicht wenigstens zeitweise reichlich Wasser trinkt. Dursy wundert sich mit Recht über jeden Beobachter, der das Trinken der Ringelnattern nicht gesehen hat und deshalb das Gegenteil behauptet. An heißen Tagen kann man wahrnehmen, daß sie die auf den Boden herabgefallenen Tropfen begierig auffaugen, und ebenso glückt es sehr häufig, sie aus einer mit Wasser gefüllten Schüssel trinken zu sehen. Von mir gepflegte und mit anderen Schlangen in einem Käfige gehaltene Ringelnattern tranken ebenso regelmäßig wie ihre Verwandten. Außer Wasser nehmen wenigstens einzelne auch Milch zu sich, mindestens dann, wenn sie nichts anderes haben können, und wenn sie sich einmal an solche Flüssigkeit gewöhnt haben, mag es geschehen, daß sie solche vielleicht sogar gern trinken. Auf diese Wahrnehmung dürfte sich die allbekannte Sage gründen, daß die Ringelnatter am Euter der Kühe und anderer milchender Haustiere sauge, um sich einen Genuß zu

verschaffen, obwohl dies schon wegen des zum Saugen vollkommen ungeeigneten Baues des Schlangenmundes ganz ausgeschlossen ist.

Wie alle Schlangen ist die Ringelnatter imstande, monatelang ohne Nahrung auszuhalten. Hierüber hat seinerzeit Herkloz eine Beobachtung veröffentlicht, die trotz der Grausamkeit des Versuches verdient, auch in weiteren Kreisen bekannt zu werden. „Im Jahre 1864, am 19. Juni, fing ich auf einem Jagdausfluge in die Sümpfe des Neusiedler Sees eine Ringelnatter und beherbergte sie seit jener Zeit in einem hierzu hergerichteten Glasbehälter. Obgleich dieser ihr entsprechende Nahrung bot, verschmähte sie doch hartnäckig Futter und Wasser. Dieses Verhalten währte fort bis Mitte September, in welchem Monat sie ein einziges Mal Wasser trank, Futter aber noch verschmähte. Die Häutung erfolgte vollständig. Ich wurde begierig, zu erfahren, wie lange wohl das Tier werde hungern können, und verweigerte deshalb von jetzt an Futter und Wasser. Der Käfig stand in meinem Zimmer; ich bewohnte es allein, und es ist außer allem Zweifel, daß niemand die Schlange fütterte. Der Winter kam heran, die Schlange aber, obwohl sie versuchte, unter den Steinen und der moosbedeckten Erde sich ein Lager zu bereiten, fiel nicht in Winterschlaf, weil die Wärme nicht unter 10—12° C sank. Sie war zwar den Winter über nicht sehr lebhaft und lag zuweilen sogar längere Zeit dem Anschein nach leblos da; es verriet mir aber doch die pfeilschnelle Bewegung der Zunge, wenn ich den Käfig öffnete, daß sie noch lebe und nicht schlafe. Nur ein einziges Mal glaubte ich, sie sei gestorben, und gab Auftrag, den Leichnam aus dem Käfige zu entfernen; sie belebte sich jedoch in der warmen Hand meines Sohnes wieder, fing an, Schlingen zu bilden, nahm ein wenig ihr gereichtes Wasser und setzte hierauf ihre unfreiwillige Hungerkur bis zum 26. April fort. An diesem Tage war sie wieder ganz ermattet, und ich fürchtete ernstlich für ihr Leben. Da ich sie nun des ihr von mir bereiteten Schicksals halber nicht opfern wollte, brachte ich ihr zwei Wassermolche in ihren Käfig. Sie bemerkte augenblicklich den Fraß, rollte sich auf und machte mehrere Umgänge in ihrem Gefängnis, blieb auf einmal liegen, hob das Köpfchen und strich sich mit ihm bald auf der rechten, bald auf der linken Seite an einem Steine, wobei sie wechselweise bald die eine, bald die andere Seite des Rachens und endlich diesen ganz öffnete und dehnte. Mit außerordentlicher Schnelligkeit stürzte sie sich hierauf auf einen Wassermolch, verschlang ihn mit vorzüglicher Freßlust, und bald war auch der zweite in ihrem Rachen verschwunden. Seit jener Zeit hat sie nun öfter gefressen, ist ganz gesund und häutete sich vollständig am 11. Mai. Trotzdem sie seit der Zeit ihrer Gefangenschaft abgemagert ist, so verrät doch kein Zeichen irgendeinen krankhaften Zustand, und ihr ganzes Verhalten entspricht dem anderer Stücke, die ich ebenfalls in der Gefangenschaft hielt, ohne sie jedoch eine Hungerkur durchmachen zu lassen. Selten dürfte es sein, daß ein Tier ohne Nahrung und ohne Winterschlaf 311 Tage zubrachte, und deshalb glaubte ich diesen Fall mitteilen zu sollen."

Obgleich die Ringelnatter in guten Jahren, wie schon bemerkt, gegen Ende März oder Anfang April zum Vorschein kommt und sich bald darauf zum ersten Male häutet, also gewissermaßen ihr Hochzeitskleid anlegt, schreitet sie doch selten vor Ende Mai oder Anfang Juni zur Paarung. Um diese Zeit sieht man, gewöhnlich in den Morgenstunden, Männchen und Weibchen mehrfach umschlungen in innigster Vereinigung liegen, möglichst auf einer den Strahlen der Morgensonne ausgesetzten Stelle. Ihre Brunst beschäftigt die Tiere so vollständig, daß man sich ihnen bis auf wenige Schritte nähern kann, bevor sie unter lautem Zischen, in der oben angegebenen Weise sich gegenseitig zerrend und hindernd, zu entfliehen suchen. Auf die Austragung der Eier im Mutterleibe scheint die Witterung nicht

ohne Einfluß zu sein, da man frisch gelegte Eier zu verschiedenen Jahreszeiten findet, die ersten Ende Juli, die letzten im August und September. Bei gefangen gehaltenen Ringelnattern kann sich das Legen so verschieben, daß die Jungen bereits im Mutterleibe sich ausbilden und unmittelbar oder bald, nachdem die Eier zur Welt gekommen sind, auskriechen. Jüngere Weibchen legen 15—20, ältere 25—36 Eier. In Gestalt und Größe ähneln die Eier denen der Haustaube (Taf. „Eier von Kriechtieren“, 9, Bd. IV, S. 343), unterscheiden sich aber, wie alle Schlangeneier, durch ihre weiche, pergamentartige, biegsame, also wenig kalkhaltige Schale und im Inneren durch die geringe Menge von Eiweiß, das nur eine dünne Schicht um das Dotter bildet. An der Luft trocknen sie allmählich ein und verkümmern; im Wasser gehen sie ebenfalls zugrunde, und das eine oder das andere beeinträchtigt die Vermehrung dieser Schlangenart, die eine außerordentliche sein müßte, wenn alle Eier zur Entwickelung kämen. Gewöhnlich wählt die Alte mit vielem Geschick die günstigsten Stellen: Haufen von Mist, Laub, Gerberlohe, Sägespänen, lockere Erde, Mulm, feuchtes Moos und dergleichen, die der Wärme ausgesetzt sind und doch längere Zeit eine mäßige Feuchtigkeit bewahren. Sie sucht hier eine Vertiefung, bringt den After darüber, biegt den Schwanz in die Höhe und läßt nun die Eier in die Mulde fallen. Ein Ei folgt beim Legen unmittelbar auf das andere und klebt an dem vorigen, so daß das ganze Gelege perlschnurförmig verbunden sein kann. Diese Eier sind es, die vom Volke als Hahneneier bezeichnet werden und in den Augen der Abergläubischen wunderbare Kräfte besitzen sollen. Ihre Nachreife ist drei Wochen nach dem Legen vollendet; das nunmehr vollständig entwickelte Junge bohrt ein Loch durch die Schale und beginnt hierauf das Leben der Eltern, falls nicht frühzeitig eintretende Kälte es zwingt, schon jetzt Schutz gegen die Witterung zu suchen, d. h. in die zur Winterherberge dienenden Löcher zu kriechen. Beim Ausschlüpfen haben die jungen Ringelnattern eine Länge von etwa 15 cm; ihre Zähnchen sind aber bereits vorhanden, sie selbst also zu einer selbständigen Lebensweise genügend ausgerüstet. Verwehrt ihnen die Witterung, zu jagen und Nahrung zu erbeuten, so schützt sie das aus dem Ei mitgebrachte Fett und ihre angeborene Zählebigkeit bis zum nächsten Frühjahre vor dem Verhungern. Die Mutter bekümmert sich nach dem Legen nicht um die Brut.

In Gefangenschaft hält sich die Ringelnatter leicht, weil sie ohne weiteres an das Fressen geht. Auch eine frisch gefangene läßt den ihr angebotenen lebenden Frosch nicht unbeachtet vor sich hin und her hüpfen, sondern macht, falls sie Hunger hat, Jagd auf ihn, fängt, packt und verzehrt ihn und befindet sich dabei, wenn man auch für Wasser zum Trinken und Baden sorgt und ihren Raum gebührend herrichtet, sehr wohl im Käfig. Anfänglich bedient sie sich ihres Verteidigungsmittels in lästiger Weise, indem sie ihre Stinkdrüsen öfter entleert, als einem lieb ist; nach und nach aber gewöhnt sie sich solche Unart ab und kann im Laufe der Zeit wirklich zahm werden. Sterki schreibt mir, er habe einzelne gepflegt, die sich so wenig nach ihrer Freiheit sehnten, daß er sie ins Freie tragen und stundenlang im Grase sich selbst überlassen konnte, ohne daß sie zu entfliehen versuchten, und ich selbst habe als Student einzelne besessen, die mir, wenn ich ihnen Nahrung vorhielt, durch das ganze Zimmer nachfolgten. Da die Ringelnatter nur in äußerst seltenen Fällen beißt, darf man sie unbesorgt auch tierfreundlichen Kindern zur Pflege geben und bereitet den Kleinen damit stets das lebhafteste Vergnügen. Mir sind Beispiele bekannt, daß Ringelnattern, denen eine besondere Sorgfalt durchaus nicht zuteil wurde, drei und mehr Jahre lang in Gefangenschaft aushielten. Einige Ringelnattern, die Schreiblechner längere Zeit im Terrarium des Wiener Volksheims hielt, gewöhnten sich sogar daran, rohes Fleisch aus der Hand des Pflegers

entgegenzunehmen. — Auch eine kleine nordamerikanische Natter, die einer der Wassernattern nahestehenden Gattung angehört (Ischnognathus dekayi *Holbr.*), läßt sich zur Annahme von rohem Fleisch bewegen.

Die von meinem Bruder Reinhold in Spanien angestellten trefflichen Beobachtungen über den Fischfang der Wassernattern veranlassen mich, noch zwei in Europa häufig lebende, oft miteinander verwechselte Arten der Gattung, die Würfel- und die Vipernatter, zu besprechen.

Die Würfelnatter, Tropidonotus tessellatus *Laur.*, steht hinsichtlich ihrer Größe und Gestalt der Ringelnatter nahe, unterscheidet sich aber nicht bloß durch die Anzahl der Oberlippen- und Voraugenschilde, sondern auch durch die Form ihres Kopfes und die Zeichnung von ihr. Die Anzahl der Oberlippenschilde beträgt durchschnittlich 8, in sehr seltenen Fällen 7 oder 9; die Anzahl der Voraugenschilde schwankt zwischen 2 und 3, die der Hinteraugenschilde zwischen 3 und 5. Der Kopf ist schmaler und gestreckter, an den Seiten weniger steil abfallend als bei der Ringelnatter, so daß die Augen wie auch die Nasenlöcher eine mehr schräge Lage einnehmen und nicht, wie bei jener, einfach nach außen, sondern zugleich auch etwas nach oben gerichtet sind. Ihre Schuppen stehen in 19 Längsreihen, sie sind nicht nur am Rumpfe, sondern besonders am Schwanze stark gekielt. Ein helleres oder dunkleres Olivengrau, Ölgrün, Graubraun oder Lederbraun ist die Grundfärbung. Der Kopf erscheint einfarbig, nur die gelblichen Oberlippenschilde sind fast ausnahmslos bald breiter, bald schmäler schwärzlich gerandet, doch nicht so deutlich wie bei der Ringelnatter. Fünf Längsreihen dunklerer, meist viereckiger, selten rundlicher Flecke zeichnen den Rumpf und wechseln so miteinander ab, daß sie sich schachbrettartig anordnen; wenigstens die seitlichen können durch senkrechte gelbliche Linien voneinander geschieden sein. Die Flecke können in ihrer Form vielfach abändern, selbst bis auf geringe schwarze Striche am Ende der Schuppen vollständig verschwinden, und ebenso, anstatt gleichmäßig schwarz auszusehen, von helleren, olivengrauen, den Schuppenkielen entsprechenden Linien durchsetzt erscheinen. An manchen Stücken steht gleich hinter dem Kopfe eine schmale, schwarze Binde, die sich aus zwei unter spitzigem, nach vorn gerichtetem Winkel zusammenstoßenden schrägen Flecken zusammensetzt. Die Unterseite, die auf weißem, gelblichem oder orangenfarbigem Grunde schwarz gefleckt ist, zeigt eine schachbrettartige Anordnung der Flecke, die aber meist nicht ganz regelmäßig zu sein pflegt, und in der bald die helle, bald die dunkle Färbung überwiegt. Die Länge des Tieres beträgt selten bis zu 1,2 m bei 5 cm Durchmesser.

Über das Wohngebiet der Würfelnatter sind erst in neuerer Zeit genügende Beobachtungen gesammelt worden. Diese Natter zählt ebenfalls zu den weitverbreiteten Schlangen und begleitet, wie A. Strauch sagt, die Ringelnatter in einem großen Teile ihrer Heimat, ist aber mehr auf die südlichen und östlichen Teile Europas beschränkt und dringt nordwärts nicht über Mitteleuropa hinaus, kommt hier sogar nur stellenweise und im ganzen nicht häufig vor. In allen westlich von Deutschland und Italien gelegenen Ländern Europas hat man sie oft mit der hier neben ihr auftretenden Vipernatter verwechselt. In Deutschland ist sie mit Sicherheit erst durch C. v. Heyden in der Nähe von Ems aufgefunden und als eine in den warmen Quellen im Flußbette der Lahn und den Abzugsgräben der Bäder nicht seltene Schlange bezeichnet worden; später wurde sie von Kirschbaum und Stoll von der Lahnmündung rheinaufwärts gefunden bis zum Nahegebiet, wo ihr häufiges Vorkommen bereits durch L. Geisenheyner festgestellt worden war. Später erhielt

sie F. C. Noll von drei Orten im Moseltale. Auf die angeführten Gegenden aber scheint sich in unserem Vaterlande ihr Vorkommen zu beschränken, während sie in der benachbarten Schweiz, in Mittelfrankreich und Österreich-Ungarn schon bei weitem zahlreicher auftritt. In Niederösterreich bewohnt sie nur gewisse Flußtäler mit warmem Klima, findet sich demnach im Schwechattale bei Baden, bei Laxenburg, in der Wachau, im Kamp- und Taffertal sowie besonders im Thayatal; sie dürfte außer in Oberösterreich, Salzburg und Vorarlberg keinem österreichischen Kronlande vollständig fehlen. Mit Ausnahme der Inseln lebt sie



Würfelnatter, Tropidonotus tessellatus *Laur.* 1/3 natürlicher Größe.

in ganz Italien, wo sie namentlich über den ganzen Norden und über die Ostküste der Halbinsel verbreitet ist, und von hier aus erstreckt sich ihr Verbreitungskreis ostwärts über Dalmatien, Albanien, die Türkei und Griechenland nebst Inseln fast lückenlos bis Kleinasien, Syrien, die Kaukasusländer und die an das Schwarze, Asowsche und Kaspische Meer grenzenden Teile Rußlands und Persiens. Ihr Wohngebiet dehnt sich mithin von den westlichen Berg- und Hügelländern Frankreichs bis zum Altaigebirge und vom 50. Grade nördl. Br. bis zum Mittelmeer aus.

An der Lahn findet man die Würfelnatter, laut Vogelsberger, im Frühjahr oft paarweise unter Steinen, im Sommer viel im Wasser und auch hier gern unter Steinen gelagert, im Spätherbst und Vorfrühling dagegen mehr im Gebirge, wohin sie sich zurückzieht, und wo man sie an sonnigen Tagen auf moosigen Plätzen liegen sehen kann; an der Nahe hat sie

Geisenheyner hier und da, besonders häufig aber in Kreuznach selbst gesehen. Hier breitet sich dem Kurgarten gegenüber der Fluß aus, und es treten dann bei niedrigem Wasserstande kleine Inseln hervor, während am linken Ufer noch Tümpel stehenden Wassers übrigbleiben. Dieser Teil des Flusses bietet die beste Gelegenheit, unsere Schlange zu beobachten. In den Tümpeln sieht man sie meist auf den Steinen unter der Oberfläche des Wassers liegen, und von hier aus tritt sie Streifzüge nach dem nahen Gebirge an. Wie häufig sie sein muß, geht daraus hervor, daß Geisenheyner an einem Morgen fünf Stück mit zerschlagenen Köpfen finden konnte. In Dalmatien, wo eine hell ockergelbe, schwarzgefleckte Spielart mit korallenroter Zunge und roter Regenbogenhaut des Auges (var. flavescens *Wern.*) vorkommt, lebt sie, nach Erbers Beobachtungen, hauptsächlich am Meeresufer, weil sie auch in salzigem Wasser ihrer Fischjagd obliegt. Nach Vogelsberger werden die Eier am feuchten Ufer geborgen; Geisenheyner erhielt ihrer sieben von der Größe der Ringelnattereier, die aber nicht wie diese perlschnurartig aneinander gereiht, sondern zu einem Klumpen zusammengebacken und im Miste gefunden worden waren. Die Eier werden im Juli abgelegt.

Besonders L. Geisenheyner hat dem Vorkommen und der Lebensweise dieser Schlange viel Aufmerksamkeit gewidmet. Nach seinen Aufzeichnungen hält sie sich in der Nahe besonders an solchen Stellen mit Vorliebe auf, wo im Flußbette noch heute warme Quellen entspringen. „An sonnigen Sommertagen", so schildert Geisenheyner, „ist die Würfelnatter an der Elisabethquelle in Kreuznach zur Zeit der größten Hitze, also zwischen 10 und 3 Uhr, oft zu beobachten. Bisweilen liegt die Schlange lang ausgestreckt oder mit der hinteren Hälfte aufgerollt auf einem nicht mit Wasser bedeckten Steine des Gefaches, öfters aber regungslos unterm Wasser, zusammengerollt oder geschlängelt, manchmal auch teilweise unterm Stein. Die Regungslosigkeit ist aber nur Schein, denn die Würfelnatter liegt auf der Lauer. Wehe dem Fischchen, das in erreichbarer Nähe an ihr vorüberschwimmt! Blitzschnell ist es gepackt und dann dem sicheren Tode verfallen. Nur einmal habe ich gesehen, daß eine Würfelnatter die aufs Korn genommene Beute verfolgte. In den von mir beobachteten Fällen geschah das Zupacken in der Mitte der Bauchseite, während Leydig angibt, es geschehe am Kopfe. Die Schlange schwimmt dann, ihren Raub festhaltend, dem Lande zu, legt sich mit etwa dem vorderen Drittel ihres Körpers aufs Trockene und wirft nun den Fisch solange seitwärts, bis sie ihn am Kopfe packen kann; dann erst beginnt das Verschlingen. Will man dies beobachten, so muß man äußerst vorsichtig sein, da sie beim geringsten Geräusch ihre Beute fahren läßt und fortschwimmt. Fängt man sie nach ihrer Mahlzeit, so würgt sie den Fisch, den Rachen mehrmals hintereinander weit aufreißend, wieder zurück und speit ihn aus.

„In späten Nachmittagsstunden habe ich die Würfelnatter aber auch anders verfahren sehen, um ihre Beute zu gewinnen; sie war dann nicht auf dem Anstande, sondern ging auf die Suche. Ganz langsam und vorsichtig steckt sie dann ihren Kopf unter einen Stein nach dem anderen, schwimmt eine Strecke weiter, hält plötzlich ein und bleibt wie versteinert in der Stellung, die sie gerade beim Schwimmen hatte (sie scheint zu horchen!), fährt dann mit dem Suchen unter den Steinen fort, bis sie von den darunter sich aufhaltenden Fischen, z. B. Gründlingen und Kaulköpfen, einen erbeutet hat." Demselben Gewährsmanne wurde berichtet, daß Würfelnattern sich ganze Strecken weit an der Oberfläche des Wassers treiben ließen. Dabei strecken sie sich ganz geradeaus, halten den Körper eben unter der Oberfläche, lassen aber Kopf und Schwanz aus dem Wasser hervortreten.

Werner traf die Würfelnatter oft im Schwechattale bei Baden nächst Wien, wo sie teils im Grase oder auf den Weiden am Ufer liegend oder aber im Flusse zwischen den

Steinen herumkriechend und auf die ihre Hauptnahrung bildenden Flußgroppen (Cottus gobio) jagend beobachtet werden konnte. Doch begegnet man vereinzelten Stücken auch weit weg vom Wasser, da als Legeplätze, wo Eier gelegentlich in Menge gefunden werden können, Haufen von Lauberde im Walde bevorzugt werden. Auch aus dem Gemäuer der Ruine Scharfeneck kann man häufig an schönen sonnigen Tagen Würfelnattern die Köpfe hervorstrecken sehen. Im Kamptale bei Plank wird diese Schlange gleichfalls zahlreich angetroffen und zeigt sich in der Nähe der Badehütten am Flusse, zum Schrecken ängstlicher Frauen und Kinder. Überall, wo sie häufig ist, scheint sie die Ringelnatter zu verdrängen. In der Schnelligkeit der Bewegungen kommt ihr kaum eine unserer heimischen Schlangen gleich.

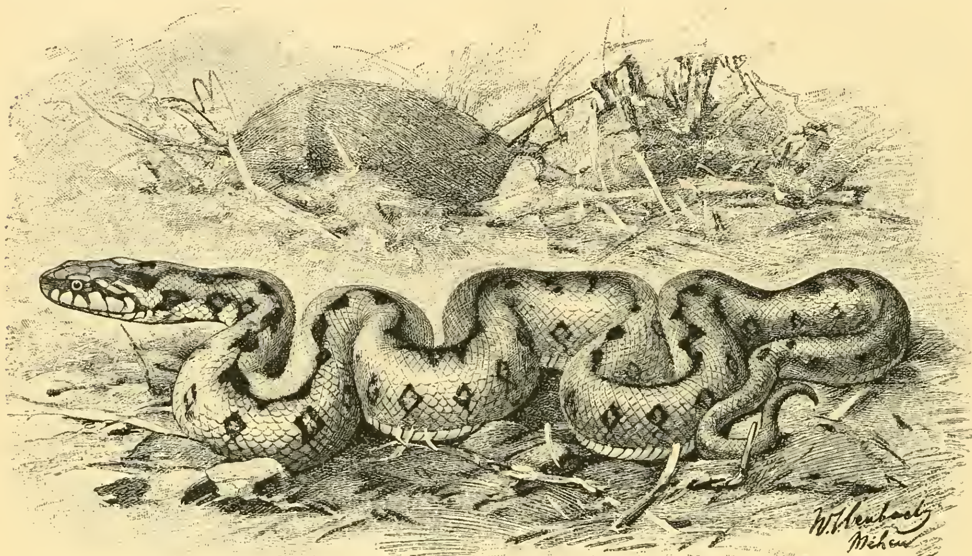
Ältere Stücke, die Geisenheyner gefangen hielt, zischten sehr stark, wenn sie in den Behälter gesetzt wurden, und begannen sodann unter beständigem Zischen eine Reihe von verzweifelten Versuchen, um sich zu befreien, gaben diese zwar bald wieder auf, aber nur, um sie gegen Abend von neuem aufzunehmen. Wie ich aus eigener Erfahrung versichern kann, gewöhnen auch die Würfelnattern sich schnell an die Gefangenschaft, und wenn man ihnen ihr Lieblingsfutter, Fische, in genügender Menge bietet, scheinen sie sich zuletzt mit dem Verluste ihrer Freiheit vollständig auszusöhnen. Ich habe viele von ihnen gepflegt und über ein Jahr lang gehalten, kann also der Angabe anderer Beobachter, daß Würfel- und Vipernattern hinfällig seien, in keiner Weise beistimmen.

Die Vipernatter, Tropidonotus viperinus *Latr.* (Abb., S. 342), unterscheidet sich von der vorhergehenden wie von der Ringelnatter durch die stets in 21 Längsreihen gestellten Körperschuppen und 2, seltener 1 Voraugenschild und 2 Hinteraugenschilde. Mit der Ringelnatter hat sie die Anzahl von 7 Oberlippenschilden gemein, von denen wie bei dieser der dritte und vierte in den Augenkreis treten. Ihre Länge beträgt 60—90 cm, sehr selten überschreitet sie 1 m. Die Färbung der Oberseite ist ein mehr oder weniger ins Gelbliche oder Braune spielendes Dunkelgrau oder Ölgrün, von dem sich die schwarzbraune Zeichnung lebhaft abhebt. Letztere beginnt mit zwei dunkeln, verschoben viereckigen Flecken am Kopfe, setzt sich als Zickzackband über den ganzen Rücken fort, bei manchen Stücken schon auf der hinteren Rückenhälfte, bei allen auf der Schwanzspitze in einzelne Flecke sich auflösend und hier rasch sich verjüngend; zu beiden Seiten dieser Zeichnung, die der Vipernatter eine oft täuschende Ähnlichkeit mit der Kreuzotter verleiht, verlaufen in annähernd gleichem Abstande runde Augenflecke von dunkler Färbung, die ein kleines weißes oder gelblichweißes Auge einschließen, zuweilen auch miteinander verschmelzen und dann der Zahl 8 ähnlich werden. Manche Vipernattern gleichen aber in der Färbung sehr der vorigen Art, andere sind oberseits nahezu einfarbig schlammgrün. Die Unterseite ist gelb, nach der Bauchmitte zu dunkelgelb, weiter nach hinten abwechselnd rotgelb gefleckt und schwarz gewürfelt, die Unterseite des Kopfes weißgelb.

Die Vipernatter löst in ihrer Verbreitung die Würfelnatter nach Westen hin ab. Sie lebt auf Sizilien und Sardinien und im nordwestlichen Teile der Italischen Halbinsel, also in Ligurien und Piemont, berührt an einzelnen Punkten die Südschweiz, findet sich längs der ganzen Mittelmeerküste Frankreichs und in den Landesteilen südlich der Garonne und endlich so ziemlich in ganz Spanien und Portugal und auf den Balearen. In Nordwestafrika ist sie besonders häufig und wohnt in allen Gewässern von Marokko, Algerien und Tunesien, wo sie besondere Größe erreicht. Werner beobachtete, daß die zweistreifige Spielart (var. aurolineatus *Gerv.*), die in Algerien so häufig ist und der var. persa der Ringelnatter entspricht, in den Oasengewässern der algerischen Sahara sowohl im Osten als im Westen des Landes

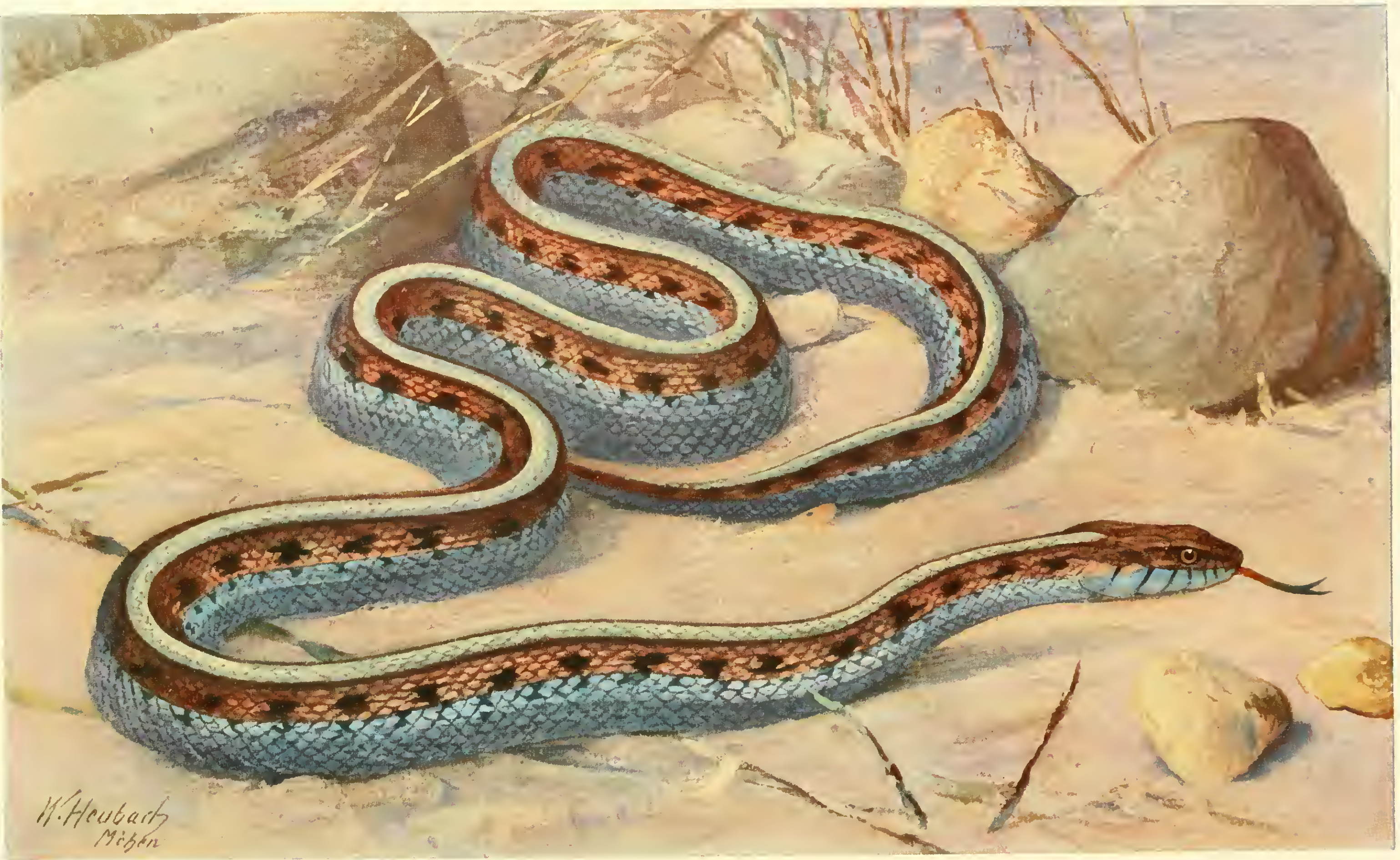
vollständig fehlt. Die Vipernatter ist die häufigste Schlange Algeriens und in und an den kleinsten Gewässern, Bewässerungsrinnen, mit Wasser gefüllten Straßengräben, in Sümpfen, Bächen, Wassergräben regelmäßig bis über 1000 m Meereshöhe anzutreffen.

„Die Vipernatter“, sagt mein Bruder Reinhold, „lebt in der Nähe des Schlosses Escorial an großen Teichen und bewohnt hier die zerklüfteten Steine oder die Mauerritzen der künstlich erbauten, aber etwas verwahrlosten Dämme und Inseln. An einem der größeren Gewässer haben sich mehrere Hunderte von ihnen angesiedelt: auf einem einzigen meiner Rundgänge um die ungefähr 10 m ins Geviert haltende Insel, die ich zum Anstand auf Enten zu benutzen pflege, konnte ich einige 60 Stück zählen, die sich vor mir in ihre Wohnungen flüchteten oder in das Wasser stürzten. Diese Schlangen stellen nur nebenbei den



Vipernatter, Tropidonotus viperinus *Latr.* 1/4 natürlicher Größe.

Fröschen, hauptsächlich aber den Fischen nach und richten unter letzteren erhebliche Verheerungen an. Um die Fische zu fangen, durchziehen sie den Teich in allen Richtungen, zwischen 30 cm und 1 m unter der Oberfläche sich hinschlängelnd und von Zeit zu Zeit ihre Köpfchen über das Wasser erhebend, machen also wirklich Jagd auf ihr Wild und verfolgen es längere Zeit. Eine andere, von mir oft beobachtete Art ihres Fischfanges ist die, daß sie sich entweder platt auf die Steine unter Wasser legen oder sich schräg in letzterem aufstellen, wobei der Kopf sich 10 cm und mehr unterhalb des Wasserspiegels befindet und der Schwanz zuweilen den Grund berührt, der Leib aber in Windungen gehalten wird. Aus dieser Stellung schießen sie pfeilschnell vor, wenn Fischchen vorüberziehen, und erhaschen so fast regelmäßig die einmal ins Auge gefaßte Beute. Gewöhnlich packen sie den Fisch am Bauche, heben ihn über den Wasserspiegel empor und schwimmen nun dem Lande oder der Insel zu, in der Absicht, das Opfer hier zu verzehren. Von meinem Anstande aus habe ich oft mehrere zu gleicher Zeit auf mich zuschwimmen sehen; alle aber hatten das Fischchen quer am silberglänzenden Bauche gepackt und hielten es außer dem Bereiche des Wassers. Als ich das erstemal eine Schlange mit ihrer Beute herankommen sah, wußte ich wirklich nicht, was für ein Tier sich mir näherte; denn ich sah eben nur einen breiten, glänzenden Gegenstand



Strumpfbandnatter.

sich rasch im Wasser fortbewegen, und erst das Jagdfernrohr gab mir Aufschluß. Gar nicht selten sah ich in Engpässen und belebten Schwimmstraßen der Fische sechs bis acht Vipernattern friedlich nebeneinander im Wasser stehen, um die Fische zu erwarten, während andere ruhig auf den am Ufer unterhalb des Wasserspiegels befindlichen Steinen lagerten, jedenfalls im Einverständnis mit den übrigen. Daß sie im Notfalle auch Frösche fangen, unterliegt keinem Zweifel; erst gestern griff ich eine, die vor meinen Augen einen Frosch gepackt und verschlungen hatte; jedenfalls aber bilden Fische, hier wenigstens, ihre Hauptnahrung." Beim Untersuchen einer Vipernatter sahen wir eine Kröte aus ihrem Schlunde hervorkommen und davonkriechen, obgleich ein Hinterbein bereits verdaut war und selbstverständlich fehlte. Nach Werner frißt diese Natter neben Fischen besonders gern auch Laubfrösche, Wechselkröten und Grabenmolche, aber auch große Regenwürmer. Sie häutet sich wenigstens viermal im Jahre. Nach Doumergue lebt die Vipernatter in Westalgerien während der schönen Jahreszeit im Wasser, in den Flüssen einzeln, in kleineren Gewässern und Sümpfen aber gesellig. In den Küstengebirgen findet man sie auch an buschigen Stellen ziemlich weit vom Wasser, und zwar sind es — was in der Regel auch für die Ringelnatter gilt — gerade die größten Stücke, die eine derartige Lebensweise führen. Im Sommer ziehen sie sich an kühlere Stellen, in die Weingärten und dergleichen, zurück. Im allgemeinen ist diese Art weniger furchtsam und langsamer in ihren Bewegungen als die beiden vorigen Arten. Nicht nur die frisch ausgeschlüpften Jungen, sondern gelegentlich auch erwachsene Tiere bilden ganze Knäuel, und Werner konnte einmal in der Rumelschlucht bei Constantine mit einem Griff nicht weniger als sechs teils halbwüchsige, teils erwachsene Vipernattern erbeuten, darunter zwei gestreifte, während einige noch flüchten konnten.

Von den über 80 bekannten Arten der Gattung weichen nur wenige in ihrer Lebensweise von den geschilderten europäischen Arten ab. Von einigen Arten der ausschließlich nord- und mittelamerikanischen Untergattung Eutaenia, zu der auch die bekannte schlanke und langschwänzige Tropidonotus saurita *L.* gehört, weiß man, daß sie auch Eidechsen verzehren. Diese Eutaenia-Arten ähneln recht sehr gestreiften Ringelnattern, haben aber in der Regel drei helle Streifen (einen in der Rückenmitte, je einen auf jeder Seite); es sind lebhafte, oft schön gefärbte Tiere. Von dem in vielen Spielarten von Kanada und Britisch-Kolumbien bis Mexiko und Guatemala verbreiteten Tropidonotus ordinatus *L.* gelangen einige, wie die var. infernalis *Blainv.* mit gelbem Rückenstreifen, rotem Seitenband und roter Unterseite sowie die auf der Farbentafel und Taf. „Schlangen IV", 6, bei S. 329 abgebildete var. sirtalis *L.*, die Strumpfbandnatter, in letzter Zeit nicht selten in den Handel; sie können ganz wie eine Ringelnatter gehalten werden und sind kaum wärmebedürftiger. Der Würfelnatter ähnelt die in Nord- und Mittelamerika wie vorige Art weitverbreitete Gebänderte Wassernatter, Tropidonotus fasciatus *L.* (Taf. „Schlangen IV", 7, bei S. 329), mit 23—27 Schuppenreihen und deren nächste Verwandte, die sehr bissige, in den Vereinigten Staaten östlich vom Mississippi lebende Zyklopennatter, Tropidonotus cyclopium *D. B.*, eine stämmige, düster gefärbte Natter mit 29—31 Schuppenreihen und einer Reihe von Schildchen zwischen dem Auge und dem Oberlippenschilde.

Soviel man weiß, sind viele der nordamerikanischen Wassernattern, wenn nicht alle, lebendgebärend, und die Anzahl der Jungen ist bei Tropidonotus ordinatus, grahami und fasciatus oft eine sehr beträchtliche. Neuerdings brachte eine Strumpfbandnatter Wiedemanns nicht weniger als 36 Junge zur Welt. Durch die Fähigkeit, ihren Hals unter starkem Zischen

stark ausbreiten zu können, fällt die auf gelblichem Grunde braungewürfelte oder längsgestreifte, auf dem indischen Festlande und den Sunda-Inseln sehr häufige, bis Handgelenkdicke erreichende Fischernatter, Tropidonotus piscator *Schn.*, recht auf, ein, wenigstens anfänglich, ziemlich bissiges Tier, zum Unterschiede von den europäischen und den meisten nordamerikanischen Wassernattern, aber anderseits hierin mit anderen asiatischen Arten übereinstimmend. Die erstgenannte Eigentümlichkeit haben auch die verwandten Gattungen (Macropisthodon und Pseudoxenodon).

Bei der Gattung der Scheelaugenschlangen (Helicops *Wagl.*) ist der Leib ziemlich kurz und kräftig, der Schwanz mäßig lang und zugespitzt, der Kopf breit und flach gedrückt, leicht vom Nacken abgesetzt, das Auge klein, weit nach oben gerückt, mit rundem Stern, das Nasenloch je in einem großen, unregelmäßig viereckigen, zur Hälfte geteilten Schilde nach oben geöffnet und oft so klein, daß es nur als ein Punkt erscheint, die Schnauze kurz abgerundet. Die Bekleidung wird aus 17—25 Reihen gekielter Schuppen gebildet, die keine Endporen tragen. Die obere Kopfseite ist außer den bereits beschriebenen Nasenschilden bedeckt mit einem breiten, dreieckigen Schnauzen-, einem einfachen, zwischen die Nasenschilde eingeklemmten, fünfeckigen vorderen und zwei kurzen, breiten, fünfeckigen hinteren Stirnschilden, einem sechseckigen Scheitel- und je zwei Oberaugen- und Hinterhauptsschilden, im ganzen also mit elf Schilden.

Die hinteren Oberkieferzähne, von denen im ganzen etwa 20 zu zählen sind, sind größer als die vorderen, aber ohne Andeutung einer Furche; die Unterkieferzähne haben vorn und hinten gleiche Größe. Die Bauchschilde sind an den Seiten gerundet, die Schwanzschilde in zwei Reihen gestellt.

Alle Arten der Gattung, mit Ausnahme einer in Indien und Ceylon vorkommenden und zweier in Afrika lebender, sind im tropischen Amerika zu Hause, leben wie unsere Wassernattern in Flüssen und Sümpfen und nähren sich von Lurchen und Fischen.

Hierher zählt die Kielschwanznatter, Helicops carinicaudus *Wied*, eine Schlange von ungefähr 1 m Länge, mit 8 Oberlippenschilden, 2 Hinteraugenschilden und 19 Schuppenreihen; sie ist oben auf schmutziggrauem Grunde mit drei dunkleren Längsstreifen, unten auf gelbem Grunde mit Reihen regelmäßig gestellter schwarzer Würfelflecke gezeichnet; auf jedem Bauchschilde stehen drei solcher Flecke, unter denen der mittlere der kleinste zu sein pflegt; auch verschwindet dieser in der Halsgegend und am Schwanze, weshalb hier nur zwei Reihen sichtbar werden. Mitunter stehen auf der Bauchseite auch statt der Flecke drei breite, dunkle Längsbinden.

Das Vaterland dieser Schlange sind das östliche Brasilien von der Nordostgrenze südwärts bis Rio Grande do Sul, wo die Art, wie in der Provinz São Paulo, recht häufig zu sein scheint, und Uruguay bis zur Mündung des La Plata-Stromes.

Der Prinz von Wied, der die Kielschwanznatter zuerst beschrieb, berichtet, daß er nur ein einziges Stück erhalten habe, und zwar am Flusse Itapemirim, deshalb auch nichts über ihre Lebensweise erzählen könne; von anderen Forschern hingegen erfahren wir, daß die Kielschwanznattern und ihre Verwandten die Lebensweise der Wassernattern führen, wie diese hauptsächlich in feuchten Gegenden oder selbst in Flüssen leben und hier Fischen und Fröschen nachstellen. Schomburgk sah eine der nächstverwandten Arten in seichtem Wasser einen für ihre Größe etwas zu umfangreichen Fisch hinunterwürgen und fing das infolge der schweren Arbeit unbehilflich gewordene Tier mit leichter Mühe. Hensel, der die Kielschwanznattern

ebenfalls beobachtete, bezeichnet sie als echte Wasserschlangen, die man niemals auf dem Lande, sondern immer in den stillen Buchten der Gewässer finde. Hier treiben sie sich in der Nähe des Ufers, in seichtem Wasser zwischen Wasserpflanzen umher und fangen Fische. Werden sie verfolgt, so tauchen sie sogleich unter und suchen sich auf dem Grunde des Wassers zu verbergen, flüchten aber nie auf das Land. Sie bringen, wie alle bekannten Arten ihrer Gattung, lebendige Junge zur Welt.

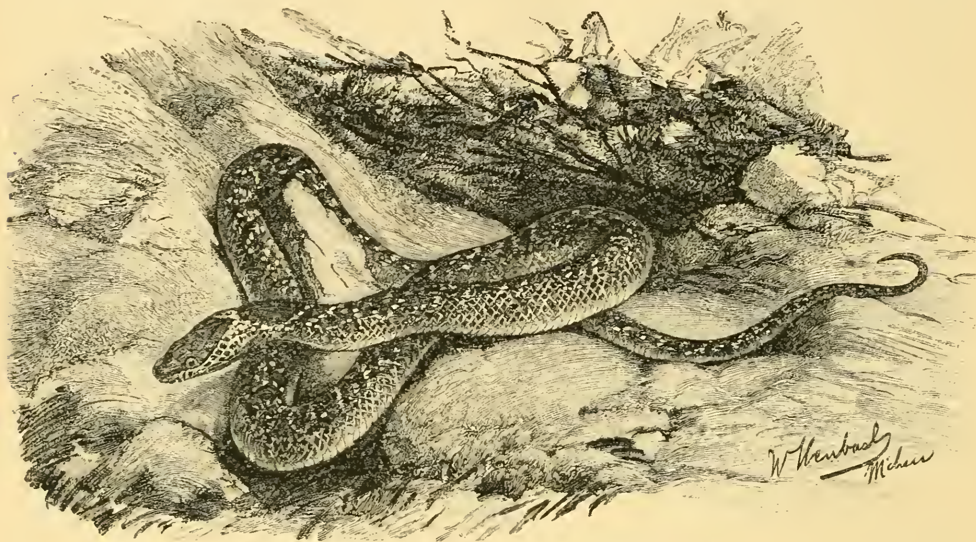
Durch geringere Zahl von Oberkieferzähnen (nur 12—19, von denen die beiden hintersten stark verlängert und durch einen Zwischenraum von den vorhergehenden getrennt sind), die zugespitzte, vorspringende Schnauze mit großem, dreikantigem Schnauzenschild, das große Auge mit rundem Stern, die glatten, in 21—23 Reihen stehenden Schuppen sind die in drei Arten Madagaskar bewohnenden Arten der Gattung Lioheterodon *D. B.* ausgezeichnet, von denen L. madagascariensis *D. B.* (Taf. „Schlangen III“, 5, bei S. 319), eine große, über 1,5 m Länge erreichende Schlange, nicht selten lebend nach Europa gelangt. Die Oberseite ist dunkelbraun oder schwarz mit braunen oder gelblichen Flecken; zwei Längsreihen abwechselnd gestellter dunkler Flecke sind auf den gelblichen Seiten sichtbar. Die Oberlippenschilde sind gelb mit schwarzen Nahtlinien, die Unterseite ist gleichfalls gelb, mit kleinen schwarzen Flecken. Diese Schlange scheint ausschließlich auf dem Boden zu leben und verzehrt in Gefangenschaft Frösche und Mäuse.

Eine im tropischen und südlichen Afrika in etwa 10 Arten verbreitete Gattung kleinerer, düster gefärbter Nattern, die der Boazähner (Boodon *D. B.*), zeichnet sich durch das sehr kräftige Gebiß aus, da die vordersten Zähne im Ober- und Unterkiefer stark verlängert und durch einen kleinen Zwischenraum von den folgenden getrennt sind; die Zahl der Oberkieferzähne beträgt 18—24. Der Kopf ist niedergedrückt, das Auge klein, mit senkrecht-elliptischer Pupille, der Körper drehrund mit 21—31 Reihen glatter Schuppen; die Schwanzschilde stehen in zwei Reihen nur bei dem in Kamerun häufigen, oberseits einfach schwarzen Boodon olivaceus *A. Dum.* in einer einzigen Reihe. Vielleicht wegen ihrer langen Vorderzähne gelten die Boazähner in ihrer Heimat fast überall, namentlich aber im Sudan, für giftig. Es sind bodenbewohnende Tiere, die sich von Eidechsen und Mäusen ernähren. Die bei weitem verbreitetste Art ist Boodon lineatus *D. B.* (Taf. „Schlangen V“, 1, bei S. 346), eine kaum Meterlänge erreichende Schlange, oberseits braun, einfarbig oder gelblich gefleckt oder mit zwei gelblichen Seitenstreifen jederseits; auch die Kopfseiten sind entweder mit zwei gelblichen Längslinien versehen, oder die Kopfoberseite trägt einen großen dunklen, mit der Spitze die Schnauzenspitze erreichenden Dreiecksfleck, während ein dunkles Längsband von der Schnauzenspitze zum Auge und von hier zum Mundwinkel zieht; die Oberlippenschilde sind in diesem Falle dunkel gefleckt. Durch die größere Zahl von Schuppenreihen des Rumpfes (25—31) ist B. lineatus von den meisten anderen Arten leicht zu unterscheiden, namentlich von dem in manchen Teilen Westafrikas sie vertretenden, sehr ähnlichen Boodon virgatus *Hallow.*, an dem nur 23 Schuppenreihen zu zählen sind.

In der düsteren Färbung und in der abgeplatteten Form des Kopfes stimmen mit ihnen überein die Wolfsnattern (Lycophidium *D. B.*), mit nur 15—17 Schuppenreihen. Bei ihnen ist der Oberkiefer und der zahntragende Teil des Unterkiefers winkelig nach einwärts gebogen; im Unterkiefer stehen große Fangzähne, denen kleinere vorhergehen und sehr kleine folgen. Es sind durchweg kleine Schlangen, die von Eidechsen, namentlich Glattechsen,

sich ernähren, die sie vermutlich in ihren Verstecken aufsuchen. Von dem Dutzend bekannter Arten, deren Verbreitung mit derjenigen der vorigen Gattung fast übereinstimmt, ist das kaum 45 cm Gesamtlänge erreichende Lycophidium capense *Smith* (Taf. „Schlangen V", 2) die verbreitetste. Wie viele andere dunkel gefärbte Erdschlangen ist auch diese durch schönen Metallschiller ausgezeichnet.

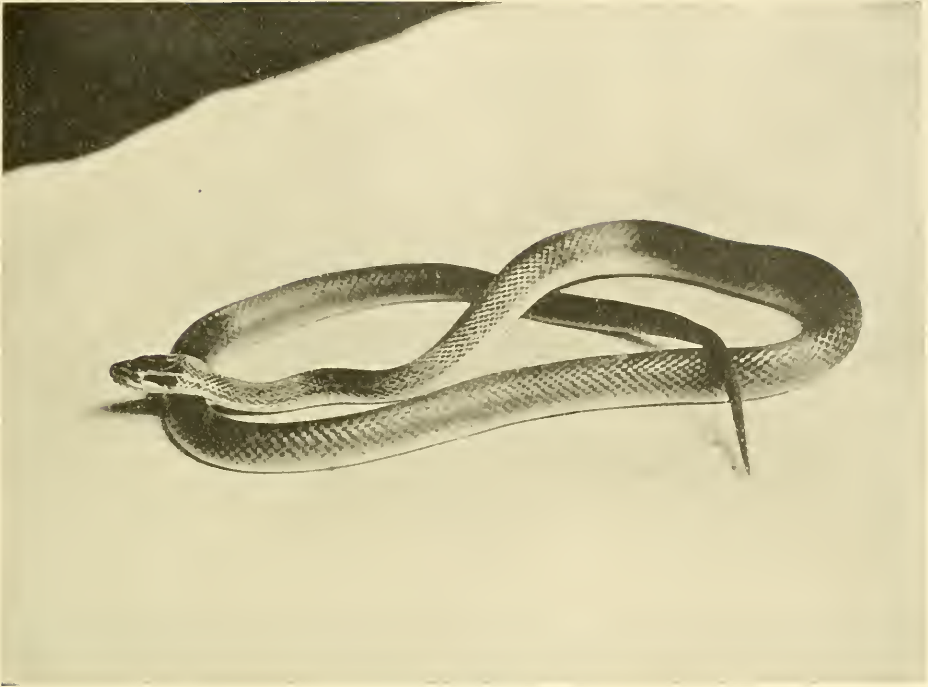
In Südostasien werden diese Schlangen durch die Wolfszähner vertreten, bei denen der vorn nach einwärts gebogene Oberkiefer zuvorderst 2—6 lange, gekrümmte Fangzähne aufweist, die von den folgenden viel kleineren, aber nach hinten an Größe etwas zunehmenden Zähnen durch einen weiten Zwischenraum getrennt sind; ebendasselbe läßt der Unterkiefer erkennen. Im übrigen gleichen die Wolfszähner (Lycodon *Boie*) sehr den vorigen



Wolfszahnnatter, Lycodon aulicus *L.* 1/2 natürlicher Größe.

Gattungen; das Nasenloch ist groß, die Schuppen, in 17—19 Reihen stehend, sind glatt oder gekielt, die Schwanzschilde bei einigen wenigen Arten einreihig.

Die Wolfszahnnatter, Lycodon aulicus *L.*, ist die häufigste und auch verbreitetste von den etwa 15 Arten der Gattung, da sie nicht nur Vorder- und Hinterindien, Ceylon, die Malaiische Halbinsel, die Großen und Kleinen Sunda-Inseln und die Philippinen bewohnt, sondern auch auf den Maskarenen eingeführt wurde. Das nicht viel über einen halben Meter messende Tier ist oberseits entweder einfarbig braun oder dunkelbraun mit weißlichen, an den Bauchseiten sich gabelnden Querbinden; die Oberlippenschilde sind manchmal dunkel gefleckt. Die kleine Schlange wird wenigstens ebenso häufig in menschlichen Ansiedelungen, in den Häusern der Europäer und Eingeborenen, angetroffen wie im Freien und ist in den Basaren und Geschäftsvierteln, den Eingeborenenstädten und Spitälern nicht selten, hält sich bei Tage im Mauerwerk auf, klettert bis auf die Dächer und geht bei Nacht auf die Jagd nach Haftzehereidechsen, Wühlechsen und Mäusen. Sie ist eine lebhafte und sehr bissige Schlange, die öfters mit dem giftigen Krait (Bungarus caeruleus) verwechselt wird. Eine große Menge von vermeintlichen Giftschlangenbißfällen wird ihr zugeschrieben, und da gegen



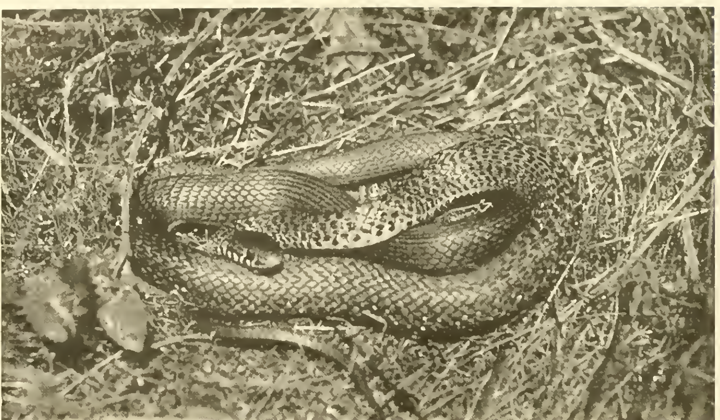
1. Boodon lineatus *D. B.*

1/3 nat. Gr., s. S. 345. — Dr. P. Krefft-Lokstedt phot.



2. Lycophidium capense *Smith.*

1/2 nat. Gr., s. S. 346. — Dr. P. Krefft-Lokstedt phot.



3. Pfeilnatter, Zamenis gemonensis *Laur.*
1/3 nat. Gr., s. S. 347. — G. Veith-Bilek phot.



4. Pfeilnatter, Zamenis gemonensis *Laur.*, jung.
[S. 347. — A. Cerny-Wien phot.]



5. Karbonarschlange, Zamenis gemonensis var. carbonarius *Bp.*
1/5 nat. Gr., s. S. 348. — G. Veith-Bilek phot.



6. Dahlsche Natter, Zamenis dahli *Fitz.*
1/3 nat. Gr., s. S. 350. — G. Veith-Bilek phot.

ihren in Wirklichkeit unschädlichen Biß natürlich jedes Mittel hilft, so ist auf diese Weise die große Menge von nutzlosen, innerlich oder äußerlich anzuwendenden Heilmitteln gegen Schlangenbiß zu erklären, die in Indien gebraucht werden. Es wird übrigens durch Dr. Willey auch ein Todesfall eines Eingeborenen in Ceylon nach dem Biß dieser Schlange mitgeteilt, der zweifellos aber nur durch den Schreck des Gebissenen zu erklären ist. Die Kletterfertigkeit von L. aulicus ist bewunderungswürdig, und eines der überraschendsten Beispiele dafür ist wohl das von Haly mitgeteilte, daß eine Wolfszahnnatter in der Laterne des Leuchthauses von Missicoy auf Ceylon gefunden wurde.

Die Gattung der Zornschlangen (Zamenis *Wagl.*), die besonders deshalb unsere Beachtung verdient, weil sie im Süden Europas durch mehrere Arten vertreten wird, ist durch folgende Merkmale gekennzeichnet: Der Leib ist schlank und gestreckt, der Schwanz lang, der verlängerte Kopf deutlich vom Halse geschieden, das rundsternige Auge mäßig groß oder groß. Immer findet sich wenigstens ein Unteraugenschild unterhalb des Vorderaugenschildes. Die in 13—43 Längsreihen gestellten Schuppen sind entweder glatt oder leicht gekielt und haben Endporen, die Bauchschilde sind gewölbt und seitlich stumpfkantig aufgebogen oder undeutlich gekielt, die Unterschwanzdeckenschilde in zwei Reihen geordnet. 12—20 Zähne, die nach hinten allmählich größer werden, stehen im Oberkiefer; die Unterkieferzähne sind dagegen von nahezu gleicher Größe.

Über 30 Arten dieser Gattung leben in Europa, Asien und Nordafrika sowie in Nord- und Mittelamerika. Ihren Namen „Zornschlangen“ tragen sie mit vollem Rechte, da sie durchweg lebhafte und beißlustige Tiere sind. Alle leben auf dem Boden oder auf Buschwerk, die meisten in Steppengegenden oder am Rande der Wüste und nähren sich in erster Linie von kleinen Säugetieren, Vögeln und Eidechsen.

Die in Europa am häufigsten vorkommende Zornschlange ist die Pfeilnatter, Gelbgrüne oder Zornnatter, Zamenis gemonensis *Laur.* (Taf. „Schlangen V“, 3 u. 4). Sie zeichnet sich vor anderen Zornschlangen durch regelmäßige Beschildung der Kopfoberseite aus, durch zwei vordere Augenschilde, von denen der untere klein ist, ferner dadurch, daß der Stirnschild vorn nicht oder wenig breiter ist als einer der Augenbrauenschilde. Die glatten Schuppen stehen in 17—19 Längsreihen. Eine ausführliche Beschreibung der Haupt- und aller Zwischenabarten würde den Raum mehrerer Seiten beanspruchen; es mag daher das Nachstehende zur Kennzeichnung der beiden wichtigsten zu unterscheidenden Formen genügen.

Von den zwei Hauptspielarten ist die westliche kleiner und weniger schlank gebaut, und die Jungen weisen stets auf der Oberseite des Kopfes auf dunklem Grunde helle (gelbliche) Querlinien auf, bei der östlichen, größeren und schlankeren tragen die Jungen auf hellem Grunde wurmförmige oder moosförmige Zeichnungen. In beiden Gruppen gibt es ganz schwarze Spielarten; während diese aber in der östlichen Gruppe nur vereinzelt auftreten, gehört zu der westlichen eine ganz ständige, ein geschlossenes Verbreitungsgebiet bewohnende schwarze Form. Als die eigentliche Stammform ist die echte Pfeilnatter anzusehen (var. laurentii *Bedg.*), eine wenig mehr als meterlange Schlange von hell graubrauner oder olivenbrauner Grundfärbung; die Oberseite ist im vorderen Teile des Rumpfes mit dunkleren, undeutlichen Flecken gezeichnet, die in drei abwechselnd gestellten Reihen angeordnet und mit kleinen weißen Flecken untermischt sind; nach hinten wird die Fleckenzeichnung immer undeutlicher, und die Zeichnung besteht aus schmalen Längslinien, zu denen

sich die dunkeln Seitenränder der einzelnen Schuppen zusammenschließen. Die Kopfoberseite ist braun, die Vorder- und Hinteraugenschilde sowie die Oberlippe gelblich, diese mit dunkeln Nahtlinien, die Unterseite gelblichweiß, an jeder Seite mit einer Reihe dunkler Punkte. Diese Art findet sich im östlichen Teile Istriens, in Dalmatien, auf den dalmatinischen Inseln, in der Herzegowina und in Griechenland, wohl auch in Südtirol und Südkrain sowie einigen Orten des südöstlichen Niederösterreichs. Von ihr leitet sich die weit größere, fast bis 2 m Länge erreichende Karbonarschlange ab (var. carbonarius *Bp.;* Taf. „Schlangen V", 5, bei S. 347), die in frühester Jugend von der Stammform nicht zu unterscheiden ist, aber schon im Laufe der ersten Lebensjahre dunkelgrau und schließlich oberseits glänzend schwarz wird, unten bleigrau mit einer ölgrünen Mittelzone. Diese Schlange bewohnt namentlich West-, Süd- und Mittelistrien, die istrischen Inseln, Westkroatien, Südtirol und Südkrain. Sie wird sehr häufig mit der Äskulapschlange verwechselt. — Die dritte Form, die eigentliche Gelbgrüne Natter (var. viridiflavus *Lac.*), ist durch die deutlichere Zeichnung auf hellgelbem oder gelbgrünem Grunde bestimmt: in der vorderen Körperhälfte große viereckige, abwechselnd gestellte, drei Längsreihen bildende Flecke; wie bei der Stammform verliert sich die Fleckenzeichnung nach hinten völlig, und es bleibt auch hier nur die Längslinienzeichnung übrig. Die jugendliche Kopfzeichnung erhält sich hier länger als bei der Stammform. Die Gelbgrüne Natter bewohnt Frankreich, die Südschweiz (Tessin, Wallis), wo sie aber selten sein soll, Italien, Korsika, Sardinien und Sizilien; die süditalienischen und sizilischen Stücke sind von der Stammform kaum zu unterscheiden, aber mehr braun. Die Spielart wird gegen 1,5 m und darüber lang.

Die östliche Gruppe der Pfeilnattern wird gebildet von der Spring- oder Balkennatter (var. caspius *Iwan*), einer Schlange von hell gelbbrauner oder hell gelbgrauer Grundfarbe, von der sich in der vorderen Hälfte schmale, wenig dunklere Querbinden abheben, während die auch bei den eben besprochenen Spielarten erwähnte Längslinienzeichnung auf der ganzen Oberseite erkennbar ist. Die moosartige Zeichnung der Kopfoberseite verschwindet bei ganz alten Tieren. Die Unterseite ist hellgelb oder ziegelrot, bei der auf das südliche Kleinasien, Cypern und Syrien beschränkten kleineren var. asianus *Bttgr.* dunkel gefleckt oder gewölkt. Die echte Balkennatter bewohnt die große ungarische Tiefebene, die Türkei, Bulgarien, Rumänien, Kleinasien, Südrußland, die Kaukasusländer und Persien, kommt vereinzelt in Griechenland (z. B. auf Korfu), Dalmatien (Insel Lagosta) und Bosnien vor. Sie wird über 2 m lang, dürfte sogar in gewissen Teilen von Kleinasien 3 m Länge erreichen und ist jedenfalls die größte Schlange Europas. Somit würde das Gebiet der Pfeilnattern sich mindestens von den Pyrenäen bis zur Westküste des Kaspischen Meeres und vom 32. bis zum 50. Grade nördlicher Breite ausdehnen.

Ihren Aufenthalt wählen die Pfeilnattern je nach des Ortes Gelegenheit. In den russischen Steppen hausen sie in den heißesten und trockensten Ebenen, in Dalmatien wie in Tirol dagegen auf sonnigen, aber nicht dürren Örtlichkeiten bebauter Gegenden, in Gebüschen oder längs der Zäune und Straßen, in altem Gemäuer und in Steinhaufen der Ebene wie des Hügellandes, besteigen auch Bäume; wenigstens versichert Gredler, daß es ihm vorgekommen sei, anstatt Kerbtiere derartige Nattern von den Bäumen geschüttelt zu haben.

Die Nahrung besteht, laut Erber, aus Eidechsen und Mäusen, wahrscheinlich aber auch aus anderen Schlangen, da man in der Gefangenschaft beobachtet hat, daß diese Natter solchen gefährlich wird. Jedenfalls scheint sie Kriechtiere den Mäusen vorzuziehen. Schreiber

teilte mit, daß sie auch Grasfrösche, große Heuschrecken und Schwärmer verzehrt. Erber und Metaxa lernten sie als Schlangenräuberin kennen. Metaxa hielt eine Gelbgrüne Natter mit anderen in einem Käfig zusammen, mußte aber zu seinem Leidwesen wahrnehmen, daß sie zwei ihrer Gefährten verzehrte, unter diesen ein Mitglied ihrer eigenen Art. Sie wurde betroffen, als sie das zweite Opfer schon halb verschlungen hatte, selbstverständlich gestört und veranlaßt, die Beute wieder von sich zu speien. Letztere kam lebend und unversehrt wieder hervor; aber auch die erstgefressene Schlange, die man nach Tötung ihrer Räuberin aus deren Magen hervorzog, war erst halbtot. Erber erlebte zu seinem Kummer, daß ihm eine unserer Nattern die seltenere Katzenschlange auffraß. Nach Effeldts Wahrnehmungen sind Eidechsen die Lieblingsnahrung der Zornnatter, Schlangen aber unzweifelhaft eine kaum weniger beliebte Beute, und zwar frißt die Zornnatter, wie gesagt, ihresgleichen nicht minder gern als andersartige, wie Werner mehrfach bestätigt fand. Kleinere Eidechsen werden von der behenden Natter im Laufe eingeholt und, ohne erwürgt zu werden, verzehrt.

Unter den harmlosen Schlangen Europas gehören die Zornschlangen ohne Zweifel zu den bissigsten und lebhaftesten; die Balkennatter soll sogar ein Pferd oder den Reiter nicht fürchten, ja, wenn sie von letzterem überrascht wird, ohne weiteres zum Angriffe übergehen, hierbei sich nach den Erfahrungen von Pallas zuweilen in den sogenannten Teller zusammenlegen, den Gegner dicht herankommen lassen und plötzlich den Kopf zum Bisse vorschnellen, zuweilen sich auch in den Lippen der Pferde förmlich festbeißen. Kein Wunder, daß größere Zornnattern dieser Bissigkeit halber überall gefürchtet werden. Wenn ihnen auch, wie Erhard sagt, das höllische Gift der Lanzenvipern und Buschmeister fehlt und die von ihr versuchten Angriffe dem besonnenen Manne gegenüber nur für sie selbst verderblich sein können, mag Kindern und unwissenden Frauen hierdurch doch Schrecken genug erwachsen. Auf den Kykladen wie auf allen Inseln des Mittelmeeres überhaupt, selbst Sizilien und die Jonischen Inseln nicht ausgenommen, wiederholen sich häufig Erzählungen, die über die Tötung einzelner Schlangen von außerordentlicher Größe berichten und glauben machen wollen, daß solche in früheren Zeiten in der Umgegend ihres Aufenthaltes überall Schrecken verbreitet haben. So erzählt man von Kephallinia, einer Insel, die zu Erhards Zeiten (jetzt sind dort, wie Werner sich überzeugte, Schlangen nicht häufiger und größer als sonst in Südeuropa) ein wahres Schlangennest genannt werden konnte, daß zwei Brüder auf der Spitze eines Berges eine seit langem dort hausende Schlange, die jahrelang den Berg für Menschen und Tiere unzugänglich gemacht hatte, während des Schlafes mit Hilfe von Hellebarden erlegt haben sollen; wahr an der Sache ist, wie Erhard an Ort und Stelle sich überzeugte, daß der Berg, auf dem diese Heldentat vollbracht worden sein soll, noch heutzutage den Namen der beiden Brüder trägt und urkundlich deren Nachkommen als Belohnung zu immerwährendem und abgabenfreiem Eigentum überlassen wurde. Auch wird berichtet, daß gegenüber von Gallipoli an den Dardanellen, auf asiatischem Gebiete, vor mehreren Jahrzehnten durch einen Schrotschuß in den Kopf eine Schlange erlegt worden sei, die im Sterben durch die Bewegungen ihres Schwanzes um sich her Weinstöcke entwurzelte, und deren Leiche fortzuschaffen drei Männer nicht imstande waren. Es bedarf nicht besonderer Beweise, um zu erkennen, daß alle Erzählungen dieser Art in hohem Grade übertrieben sind; sie verdienen jedoch der Erwähnung, weil sie sich wahrscheinlich sämtlich auf unsere oder auf die Streifennatter beziehen.

Die Zornnatter ist neben der folgenden Art wohl die schnellste aller europäischen Schlangen, und der Fang ist an buschigen Orten, wo sie leicht den Weg zum nächsten Strauch

zurücklegen kann, nahezu unmöglich, aber auch im offenen Gelände nicht allzu leicht. Das Tier sucht, wenn es erwachsen ist, weniger als andere Schlangen unter einzelnen Steinen sich zu verbergen, sondern wählt mit Vorliebe zerklüftete Felsgegenden mit reichlichem Buschwerk zum Aufenthalt. Die Zornnatter klettert geschickt, schwimmt nach Versicherung der griechischen Fischer sogar über Meeresarme, ist also in jeder Beziehung eine der lebhaftesten und beweglichsten Schlangen Europas. In Gefangenschaft bequemt sie sich bald zum Fressen, verliert auch nach und nach zum Teile wenigstens ihr ungestümes Wesen, wird aber eigentlich niemals wirklich zahm und zeigt sich so wärmebedürftig, daß sie bei uns zulande den Winter nur dann überlebt, wenn sie in gut eingerichteten Käfigen alle überhaupt mögliche Pflege genießen kann. Nach J. v. Fischer ersteigt sie gern Sträucher, um Vogelnester zu plündern. Ihre Fortpflanzung fällt Ende Juni oder Anfang Juli; sie legt ihre 8—15 Eier unter Moos oder gefallenem Laube ab.

Eine der zierlichsten und schlanksten Schlangen Europas ist die Dahlsche Natter, Schlank- oder Steignatter, Zamenis dahli *Fitz.* (Taf. „Schlangen V", 6, bei S. 347), die sich von der vorigen außer durch die überaus gestreckte, an die der Baumschlangen der Tropen erinnernde Gestalt durch die an den Seiten deutlich kantigen Bauchschilde, den Besitz eines einzigen Sinnesgrübchens an der Spitze der einzelnen Schuppen — die Zornnatter hat deren zwei nebeneinander (übereinander) — und durch die bei aller Einfachheit sehr schmucke und recht beständige Färbung unterscheidet: die der Oberseite ist in der vorderen Körperhälfte ein schönes Hellgraugrün oder Olivengrau, das nach hinten in Hellbraun übergeht; Oberlippen-, Vor- und Hinteraugenschilde sind wie bei der vorigen gelblich; an jeder Seite des Halses steht eine, übrigens wechselnde Zahl von großen, dunkel gesäumten, außen noch hellgelblich umrahmten Rundflecken, die eine Reihe bilden und nach hinten immer kleiner werden. Manchmal verschmilzt das erste Fleckenpaar quer über den Nacken zu einem Halsband; dies ist namentlich bei griechischen und westasiatischen Stücken der Fall. Die Unterseite ist einfarbig gelblichweiß. Diese schöne Schlange, die ausnahmsweise eine Länge von 1,3 m, meist aber nicht über 80 cm erreicht, ist in Dalmatien, der Herzegowina, in Griechenland, der Türkei, Kleinasien, Transkaukasien, Nordwestpersien, Syrien und vielleicht auch in Unterägypten zu Hause und bewohnt steinige, zerklüftete, mit immergrüner Vegetation bedeckte, aber auch ganz kahle, sonnige Gegenden, wo sie auf kleinere Eidechsen Jagd macht. Ihre außerordentliche Schnelligkeit hat ihr den griechischen Namen „Sa'itta" (Pfeil) oder „Saitturi" (Pfeilschwanz) verschafft; sie würde den Namen Pfeilnatter noch eher verdienen als die vorige Art. Dabei hat sie aber nicht das Schmiegsame der Äskulapnatter, sondern fühlt sich eher wie ein federnder Draht an; auf der Flucht bewegt sie sich in weitbogigen Windungen, nicht in engen Wellenlinien. Tommasini, der ausgezeichnete Schilderer des herzegowinischen Kriechtierlebens, sagt von ihr mit Recht: „Im Käfige fährt das bewegliche Reptil, solange wenigstens, als es mit der Erscheinung des Menschen noch nicht vertraut gemacht wurde, wie besessen von einer Ecke in die andere, Löcher, die unserer Natter Bergung gewähren könnten, hierbei, ohne sie zu bemerken, überfliehend. Sie flieht, wie ich öfters bemerkte, nur so weit, als der federartige Impuls des ersten Anlaufes, möchte ich sagen, sie trägt, und bleibt, wenn nur der Kopf allein im Finstern ist, schon ruhig; sie wähnt sich jetzt schon sicher. Diese flüchtige Natter klettert auch sehr schnell, und fährt in ihrer Hast über Zweige hinweg, welche ein gutes Drittel ihrer eigenen Länge voneinander entfernt sind." Im Freien sah Tommasini übrigens die Schlange ebensowenig wie Werner im Gezweige weilen. Ihrer Schnelligkeit



Hufeisennatter.

verdankt die Dahlsche Natter es auch, daß sie von schlangenfressenden Nattern weniger als andere Arten behelligt wird. Sie ist sehr wärmebedürftig und von allen Schlangen der Herzegowina vielleicht das einzige ausschließliche Tagtier, verläßt aber zur heißesten Jahreszeit höchstens bei Sonnenauf- und -untergang ihr Versteck. Gegen unsanfte Behandlung, namentlich Druck beim Einfangen, ist sie sehr empfindlich.

Eine dritte europäische Art dieser Gattung ist die Hufeisennatter, Zamenis hippocrepis *L.* Von anderen Zornnattern unterscheidet sie sich durch einen Kranz kleiner Unteraugenschüppchen, der das Auge überall von den darunterliegenden Oberlippenschilden abtrennt, durch geteilten Afterschild, glatte, in 25—29 Längsreihen stehende Körperschuppen und die sehr wenig veränderliche Färbung und Zeichnung. Die Länge dieser schönen Schlange beträgt bis 1,75 m. Die Grundfärbung der Oberseite läuft von Grün- oder Gräulichgelb durch Orange bis zu Rötlichbraun. Der Kopf wird in der Regel durch eine dunkle Querbinde zwischen den Augen, weiter hinten durch eine zweite, nach vorn bogige, bis auf die Halsseiten herabziehende Binde und einen zwischen den Schenkeln dieser letzteren liegenden Fleck gezeichnet, so daß eine helle, hufeisenförmige Figur zwischen Fleck und Binde hervortritt; auf dem Rücken heben sich in einer Längsreihe rauten- oder eiförmige dunkle, gelbgesäumte Flecke ab, die weiter nach hinten meist in eine Längsbinde zusammenfließen und auf jeder Seite eine Reihe anderer, kleinerer Flecke zwischen sich aufnehmen, an die wiederum eine dritte Reihe mehr senkrecht gestellter, bis zu den Bauchschilden herabreichender Makeln sich anschließt. Da die Mittelflecke meist sehr groß sind, bildet die Grundfärbung um sie nur schmale Ringe, und es entsteht somit eine sehr regelmäßige und schmucke Kettenzeichnung. Die Unterseite ist auf gelbem oder orangerotem Grunde schwarz gefleckt. Auch die Hufeisennatter gehört den Mittelmeerländern an. In Europa ist ihr Vorkommen auf die Iberische Halbinsel und Sardinien beschränkt; in Nordafrika, wo sie sehr häufig ist und größer als in Spanien wird, verbreitet sie sich, soweit bis jetzt bekannt ist, von Marokko bis Tunis. Sie nährt sich in der Freiheit von Mäusen und Sperlingsvögeln. Doumergue, mit dessen Erfahrungen die Werners übereinstimmen, nennt die Hufeisennatter sehr bissig, während Boettger, der jedenfalls keine frischgefangenen Stücke vor sich hatte, Cantraine beistimmt, der sie für sanft und harmlos erklärt. Der erstgenannte Beobachter sagt, daß sie nicht bequem zu fangen ist, und daß erwachsene sich wütend verteidigen und mit dem Schwanze heftige Schläge ausführen. Z. hippocrepis lebt in Erdlöchern, deren Eingang durch einen großen Stein verdeckt ist. Sie findet sich aber auch in alten Häusern und Kellern, macht namentlich auf Mäuse, Feldmäuse und Ratten Jagd, verschmäht aber auch Vögel durchaus nicht, klettert ihnen auf die Bäume und an glatten Mauern entlang auf die Dächer nach, wobei sie die Dachrinnen nach Sperlingsnestern durchsucht, deren Inhalt sie verschlingt. Werner hat sie stets auf trockenen, steinigen Bergabhängen in den Küstengebirgen Algeriens angetroffen.

Der Hufeisennatter nahe verwandt, aber wenigstens in Nordafrika und Westasien eine echte Wüstenbewohnerin, ist die Diademschlange, Zamenis diadema *Schl.*, eine große, 1,8 m Gesamtlänge erreichende Natter, die durch die größere Zahl (25—33) von Schuppenreihen, die in mehrere kleine Schildchen aufgelösten Vorderstirnschilde, die stumpf gekielten Schuppen leicht von jener zu unterscheiden ist. Sie ist auf sandfarbigem, gelb- bis hellrotbraunem Grunde mit großen, dunkelbraunen Flecken in fünf Reihen, von denen die der Mittelreihe die größten sind, geschmückt. Bemerkenswert ist, daß der Augenstern sich im

grellen Tageslicht zu einem Punkte zusammenzieht. Das Tier wird ebenso wie in Kairo so auch in Kalkutta in den Händen von Schlangenbeschwörern angetroffen, da es durch seine Größe und Bissigkeit einen sehr wirksamen Eindruck auf die Zuschauer macht. Die Diademschlange ist von der westalgerischen Sahara durch ganz Nordafrika, Arabien, Syrien, Persien und Nordindien verbreitet, lebt von kleinen Nagern und Eidechsen, namentlich Skinken. In den Gebirgsländern von Nordindien wird eine schwarzköpfige Spielart gefunden.

Als Beispiel für die amerikanischen Arten der Gattung möge die bekannte Schwarznatter der Südhälfte der Vereinigten Staaten, Zamenis constrictor *L.*, genannt werden, eine kräftige Schlange von 2 m Länge und schwarzer Färbung mit blauem Glanze, die auf der Unterseite in licht Aschgrau und an der Brust in Weißgrau übergeht. Bei einer Spielart (var. flaviventris *Say*) ist die Unterseite gelb gefärbt. Die Jungen sind auf hellerem Grunde mit drei Reihen großer dunkler Flecke geziert. Die Schuppen stehen in 17 Längsreihen; ein zweiter kleiner unterer Vorderaugenschild ist vorhanden.

Unter den nordamerikanischen Schlangen ist die Schwarznatter eine der verbreitetsten und häufigsten. Auch sie bevorzugt wasserreiche Gegenden und hält sich gern an den Ufern von Flüssen, Teichen oder Seen auf, besonders da, wo Gebüsch mehr oder weniger im Wasser selbst steht, unternimmt jedoch, wie unsere Ringelnatter, zuweilen Wanderungen über trockenes Land und wird bei dieser Gelegenheit auf den verschiedenartigsten Örtlichkeiten beobachtet. Wenn man den Berichterstattern in jeder Beziehung glauben darf, übertrifft sie alle ihre Verwandten an Bewegungsfähigkeit. Sie schlängelt sich mit gleicher Gewandtheit über trockenes und steiniges Land, klettert geschickt und deshalb gern im Gezweige der Sträucher und Bäume umher und schwimmt und taucht vorzüglich. Ihre Nahrung sind Fische, Lurche, Schlangen, Vögel und kleine Säugetiere; namentlich soll sie jungen Klapperschlangen und ebenso Mäusen und Ratten mit Erfolg nachstellen, aber auch viele Nester nützlicher Vögel ausplündern. Hier und da gilt sie als einer der wirksamsten Feinde ihrer gefürchteten Verwandten. Infolge der unserer Schwarznatter zugeschriebenen Verminderung junger Klapperschlangen hält man sie ziemlich allgemein für ein nützliches Tier; gleichwohl wird sie nicht überall gern gesehen, hier und da gefürchtet, ersteres wegen ihrer Raubsucht, die sich auch auf das Hofgeflügel erstreckt, letzteres wegen einer sonderbaren Angriffslust, die sie zuweilen betätigt, richtiger vielleicht, betätigen soll. So viel ist wohl richtig, daß die Schwarznatter, wenn sie rauben will, mit ziemlicher Eile auf ihr Opfer zustürzt; sie mag ebenso den auch ihr beigelegten Namen „Renner" verdienen, d. h. sich durch ungewöhnliche Schnelligkeit auszeichnen. Pechuel-Loesche, der jene Angaben allerdings auch für übertrieben hält, hat dennoch mehrmals beobachtet, daß wenigstens die gereizte Schwarznatter sich sehr angriffslustig und mutig benimmt.

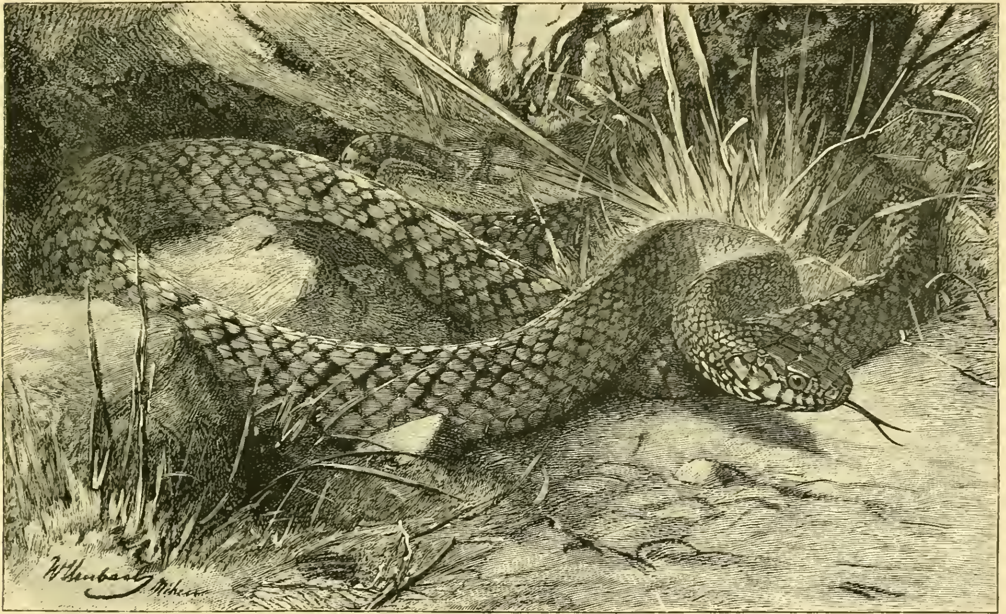
Über die Fortpflanzung scheinen wenig Beobachtungen angestellt worden zu sein. Catesby gibt an, daß die Schlange lebendige Junge zur Welt bringen soll.

In die Gefangenschaft fügt sich die Schwarznatter ebensogut wie andere Arten der Familie und hält bei geeigneter Pflege jahrelang aus. Mit anderen Schlangen verträgt sie sich nicht, und kleineren gegenüber übt sie das Recht des Stärkeren rücksichtslos aus, erwürgt gelegentlich eine oder die andere ihrer Mitgefangenen und verschlingt sie.

Eine ähnliche, noch schlankere Art, die Kutscherpeitschenschlange, Zamenis flagelliformis *L.*, wird nahezu ebenso lang und ist durch zwei rotbraune Längsbinden oder Fleckenreihen auf der Kehle von der gelbbauchigen Spielart der Schwarznatter unterscheidbar.

Diese großäugige Schlange gleicht in ihrem Benehmen sehr der vorigen und lebt in den südlichen Vereinigten Staaten und in Nordmexiko.

Über eine große Art, die über ganz Südostasien von Transkaspien und Afghanistan bis Java verbreitet ist, die Rattenschlange oder den „Dhaman", Zamenis mucosus *L.*, berichtet S. S. Flower, daß sie sich wie eine Brillenschlange aufzurichten und ihren Hals auszubreiten vermag — ungewöhnlicherweise aber nicht quer, sondern von oben nach unten, wobei die Bauchschilde an dieser Stelle in der Mitte scharf gekielt werden und die gelbe Zwischenhaut zwischen den weit auseinandergezogenen braunen Schuppen sichtbar wird. Frisch gefangen, ist diese Art sehr bissig, und ihr Biß ist mitunter recht unangenehm,

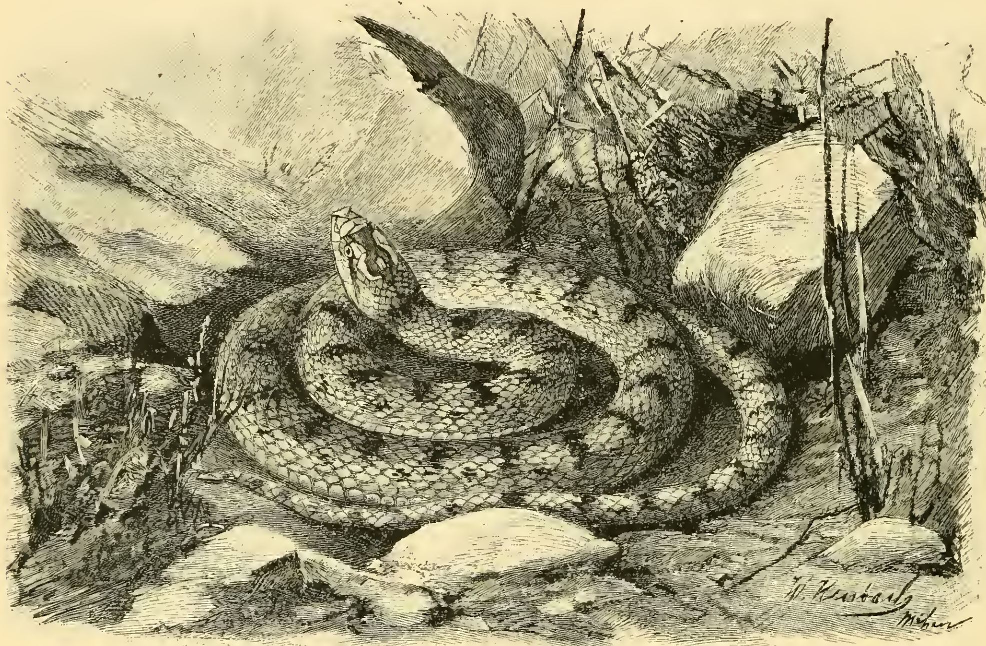


Rattenschlange, Zamenis mucosus *L.* 1/6 natürlicher Größe.

da die Zähne manchmal in der Wunde abbrechen. Im gereizten Zustand läßt sie ein merkwürdiges tiefes Knurren hören. Der Dhaman wird gegen 2,5 m lang; seine Oberseite ist hellbraun, die Lippenschilde haben dunkle Säume, und auch die Schwanzschuppen sind dunkel gerändert; die Unterseite ist einfarbig gelblichweiß.

An diese Gattung schließt sich die kleine Gattung der wüstenbewohnenden Schnauzennattern (Lytorhynchus *Ptrs.*) an, mit sechs Arten, von denen zwei die Wüsten des südöstlichen Nordamerikas, drei Mittelasien bewohnen, eine in den Sandwüsten Nordafrikas vom Rio de Oro-Gebiet am Atlantischen Ozean bis Ägypten, ferner Palästina, Arabien und Persien haust. Es sind durchaus kleine, einen halben Meter Gesamtlänge niemals erreichende Nattern mit keilförmig vorspringender Schnauze, die von einem großen, unten vertieften Schnauzenschild bedeckt ist, mit senkrecht elliptischer Pupille des mäßig großen Auges, geringer Zahl von Oberkieferzähnen (nur 6—9, die hintersten stark verlängert), drehrundem Körper und kurzem Schwanze. Die Schuppen sind glatt oder schwach gekielt, in

19 Reihen angeordnet, die unteren Schwanzschilde in zwei Reihen. Die einzige besser bekannte und die einzige nordafrikanische Art ist die Gekrönte Schnauzennatter, Lytorhynchus diadema *D. B.*, ein höchstens 45 cm messendes Schlänglein von sandgelber Grundfärbung der Oberseite, mit gelb-, rot- oder graubrauner Zeichnung, die die Abbildung genügend wiedergibt, und elfenbeinweißer Unterseite. Diese nirgends häufige Art lebt von kleinen Eidechsen, die sie nach Werners Erfahrungen nachts in ihren Verstecken überfällt. Eine dieser mit anderen wüstenbewohnenden Schlangen gemeinsame Eigentümlichkeit besteht darin, daß L. diadema manchmal mit im rechten Winkel nach der Seite gebogenem Kopfe längere Zeit Sand auf den Körper schaufelt.



Gekrönte Schnauzennatter, Lytorhynchus diadema *D. B.* Natürliche Größe.

Rennattern (Drymobius *Cope*) wollen wir diejenigen amerikanischen Arten der Unterfamilie nennen, die sich von der altweltlichen Gattung Zamenis wesentlich durch die größere Zahl der Zähne, die im Oberkiefer 22—38 beträgt, und durch das Fehlen des unteren Voraugenschildes unterscheiden. Die hintersten 2 oder 3 Oberkieferzähne sind stets stärker, wenn nicht länger als die vorhergehenden.

Ein Vertreter dieser Gattung ist die Panthernatter, Drymobius bifossatus *Raddi*, leicht kenntlich durch ihre 15 Längsreihen von glatten Körperschuppen, durch den Umstand, daß abweichend von den meisten der übrigen 8 Arten der Gattung nur 2 anstatt 3 Oberlippenschilde das Auge begrenzen, und durch die Färbung und Zeichnung. Sie ist eine Schlange von ungefähr 2 m Länge, deren Zeichnung nach den Untersuchungen des Prinzen von Wied sehr beständig ist, d. h. weder nach dem Geschlechte noch nach dem Alter erheblich abändert. Die Grundfärbung ist ein blasses Fahlgelblichgrau; drei dunkle Querbinden stehen auf dem Vorderkopfe, zwei breite Längsstreifen auf dem Hinterkopfe und Nacken;

die Rückenzeichnung besteht aus einer Reihe von graubraunen, schwarz eingefaßten großen Flecken, die auf dem Halse rautenförmig, im übrigen unregelmäßig und je mit zwei Seitenflecken verbunden sind; die gelblichweißen Schilde der Kieferränder zeigen eine schwarze Einfassung; hinter jedem Auge zieht ein schwarzbrauner Längsstreifen nach dem Mundwinkel. Bei jüngeren Tieren stehen die Flecke mehr gedrängt, und ihre Verbindung ist breiter, die allgemeine Färbung erscheint deshalb dunkler.

Die Panthernatter verbreitet sich über Guayana und das tropische und gemäßigte Ostbrasilien bis Rio Grande do Sul. Der Prinz von Wied hat sie bei Rio de Janeiro auf den mit Gebüsch bewachsenen Höhen hinter São Christovão gesehen und später nördlich in Parahyba und bis zum Espirito Santo gefunden, Wucherer beobachtete sie bei Bahia, Hensel in Rio Grande do Sul. Am Espirito Santo ist sie nicht selten, bei Bahia die gemeinste aller dort vorkommenden Schlangen. Zum Aufenthalt scheint sie besonders gern Sümpfe und morastige, mit Gebüsch bewachsene Triften zu wählen. Sie ist mäßig schnell und erreicht in der Gewandtheit ihrer Bewegungen bei weitem nicht andere Arten. Man kann ihr deshalb ohne Mühe ziemlich nahekommen, und sie verrät auch dann kaum ein Zeichen von Unruhe. Kröten und Frösche sind ihre Nahrung, sie scheint also im wesentlichen die Lebensweise unserer Ringelnatter zu führen. In Rio Grande do Sul wird sie, laut Hensel, oft mit der Schararaka verwechselt und deshalb als äußerst giftig gefürchtet.

Als Vertreter einer ausschließlich südamerikanischen Gattung großer Nattern (Phrynonax *Cope*), die sich von der vorigen durch die geringere Zahl von Zähnen (nur 15—20 im Oberkiefer, davon die hintersten nicht merklich vergrößert) und die größere Zahl von Schuppenreihen (21—25) unterscheiden, mit ihr aber durch das große Auge, das Fehlen des unteren Voraugenschildes, den langen Schwanz übereinstimmen und durchweg gekielte, an den Rumpfseiten schiefe Reihen bildende Schuppen haben, wollen wir die **Fleckennatter** oder **Caninanha** der Brasilier, Phrynonax sulphureus *Wagl.*, ins Auge fassen, da wir, dank den Beobachtungen des Prinzen von Wied und Schomburgks, über sie einigermaßen unterrichtet sind. Sie zeichnet sich durch das Vorhandensein eines einzigen vorderen Schläfenschildes und drei Hinteraugenschilde aus, während ein unterer Vorderaugenschild fehlt oder da ist. Die großen gekielten Körperschuppen stehen in 21 Längsreihen; der Afterschild ist einfach, ungeteilt. Diese Natter ist eine große Schlange von 2—3 m Länge und graugelber Grundfärbung, gezeichnet mit bläulichgrauen oder schwärzlichen Winkelstreifen, deren Spitzen sich nach vorn richten. Ein langer, dunkler Streifen verläuft vom Auge an der Halsseite entlang; die Randschilde der Kiefer sind dunkel eingefaßt; die Unterseite ist auf hell leberbraunem Grunde schwarz gefleckt. Beim Männchen sehen die Kehle, die Einfassung der Kiefer und die Unterseite mitunter gelb, beim Weibchen rötlichbraun aus.

Die Caninanha ist eine der gemeinsten und größten Nattern Nordbrasiliens und Guayanas, bewohnt hauptsächlich die Wälder, Gebüsche, wüsten Heiden, Triften, Sümpfe und Mangrovenbestände und treibt sich hier bald auf dem Boden, bald im Wasser, bald im Gezweige der Bäume umher. Sie nährt sich von Mäusen, Vögeln und deren Eiern, namentlich aber auch von Kriechtieren und Lurchen: so fand sie der Prinz von Wied oft in träger Ruhe und unförmlich ausgedehnt, wenn sie eine der brasilischen Kröten verschluckt hatte. Auf dem Boden bewegt sie sich nicht besonders schnell, läßt auch Menschen oft ganz nahe an sich herankommen, hebt dann als Zeichen der Unruhe nur den Kopf ein wenig in die Höhe und bläst die Kehle auf; auf Baumzweigen hingegen bewegt sie sich mit großer Gewandtheit. Sie ist

vollkommen unschädlich und harmlos, wie auch die meisten Bewohner ihrer Heimat wissen; dennoch halten sie einzelne für giftig oder verwechseln sie mit wirklichen Giftschlangen. Spätere Beobachter nennen im Gegensatz zu unserem Gewährsmann die Fleckennatter kühn und bissig.

Über das Gefangenleben berichtet Schomburgk: „Ich hatte“, erzählt er, „eine 2 m lange Caninanha mehrere Monate lebend in einem Käfig und Gelegenheit, sie genauer zu beobachten. Das auffallendste war mir ihr häufiges Verlangen nach Wasser zum Trinken, worauf ich erst durch ihre geschwächte Lebenstätigkeit aufmerksam gemacht wurde. Nachdem ich sie einige Tage im Besitz gehabt, bemerkte ich nämlich eine entschiedene Abnahme ihrer Lebendigkeit: sie fraß nicht mehr und lag den ganzen Tag zusammengerollt in einer Ecke des Käfigs. Um sie zu erfrischen, schüttete ich eines Tages etwas Wasser über sie, und augenblicklich trank sie die auf dem Boden des Käfigs sich sammelnde Flüssigkeit gierig auf. Von dieser Zeit erhielt sie, wie jedes andere meiner Tiere, ihr Trinkwasser und nahm es auch täglich. Ihre Nahrung bestand in lebenden Vögeln und Mäusen, die sie, sobald sie in den Käfig gesteckt wurden, sogleich und jedesmal beim Kopfe ergriff und verschlang. Sobald sie gefressen hatte, wurde sie ruhig und lag fast einen ganzen Tag lang verdauend auf einer Stelle, gleichzeitig einen höchst unangenehmen Geruch verbreitend. Am zweiten oder dritten Tage fanden sich dann die Federn und das, was der Magen nicht verdauen konnte, zu Klumpen geballt im Käfig. Tote Tiere rührte sie nicht an, selbst wenn sie auf das ärgste vom Hunger geplagt wurde. Das schöne, in der letzten Zeit sehr zahm gewordene Tier starb mir leider in der Nähe von Englands Küste; wahrscheinlich war Kälte die Ursache ihres Todes.“

Die Arten einer der vorigen naheverwandten Gattung (Spilotes *Wagl.*) sind von Ph. sulphureus und allen bisher behandelten Natterarten durch die gerade Zahl der Schuppenreihen (14, 16 oder 18) sofort unterscheidbar. Auch die verhältnismäßig kurze Schnauze (weshalb auch der Zügelschild klein ist oder ganz fehlt), die stets stark gekielten, zugespitzten Schuppen und die sehr auffällige Körperfärbung (alle drei Arten sind schwarz und gelb gezeichnet, der Schwanz meist ganz schwarz) lassen die Schlangen leicht erkennen. Die gemeinste Art von ihnen, Spilotes pullatus *L.*, heißt bei den Brasiliern „Hühnerfresser“, weil man sie beschuldigt, eine ausgesprochene Vorliebe für Küchlein zu haben. Sie bewohnt besonders häufig die Nachbarschaft von Flüssen und ruft hier oft entsetzlichen Schrecken unter den schwarzen Waschweibern hervor, die, durch eifriges Gespräch verhindert, auf ihre Umgebung zu achten, durch eine nahende Schlange dieser Art jählings aufgestört werden.

Der Hühnerfresser, durch die schöne gelbschwarze Tracht eine der prächtigsten Schlangen Brasiliens und mit mehr als 2 m Gesamtlänge auch eine der größten, ist schon öfters lebend nach Europa gebracht worden. An den in der kaiserlichen Menagerie zu Schönbrunn lebenden Schlangen dieser Art konnte Werner beobachten, daß sie in der Erregung den Hals aufblähten und heftig nach dem Störer ihrer Ruhe schnappten. Bei einem in seinem eigenen Besitz befindlichen Stück aber war ein weiteres Zeichen der Erregung zu bemerken, das auch andere Nattern, z. B. die Ketten- und die Äskulapnattern, gelegentlich zeigen, nämlich eine überaus schnelle Bewegung des Schwanzes, die an diejenige der schwanzrasselnden Klapperschlange erinnert.

Da übrigens diese Art, die in Guayana, Venezuela, Peru und Brasilien vorkommt, besonders in Brasilien sehr häufig ist, während dies von Phrynonax durchaus nicht gesagt werden kann, ist es wahrscheinlich, daß die bei Ph. sulphureus stehenden Angaben Wieds und Schomburgks sich auf Spilotes pullatus beziehen, die durch ihre 16 Schuppenreihen sich von ihren beiden Verwandten leicht unterscheiden läßt.



Hühnerfresser.

Die Gattung der Kletter- oder Steignattern (Coluber *L.*) umfaßt etwa 50 Arten, darunter die in ihrer Art vollendetsten Nattern. Der Leib ist lang und von den Seiten leicht zusammengedrückt, der verlängerte Kopf vom Halse deutlich abgesetzt. Der Kopf ist regelmäßig beschildet; die Körperschuppen sind glatt oder gekielt, zeigen Endporen und stehen in 15—35 Längsreihen; die Bauchschilde sind immer aufwärts gebogen und tragen an den Seiten eine mehr oder weniger (oft nur beim lebenden Tiere) deutliche Kante; die Schwanzschilde endlich stehen in einer doppelten Reihe. Das Auge ist mäßig groß und hat einen runden Stern, der, wie De Grijs beobachtete, bei einer Art (Coluber flavirufus *Cope* von Mittelamerika) im grellen Tageslichte fast zu einem Punkte zusammengezogen werden kann. Der Oberkiefer trägt 12—22 gleichlange Zähne; auch die Unterkieferzähne sind entweder von gleicher Stärke oder die vorderen länger.

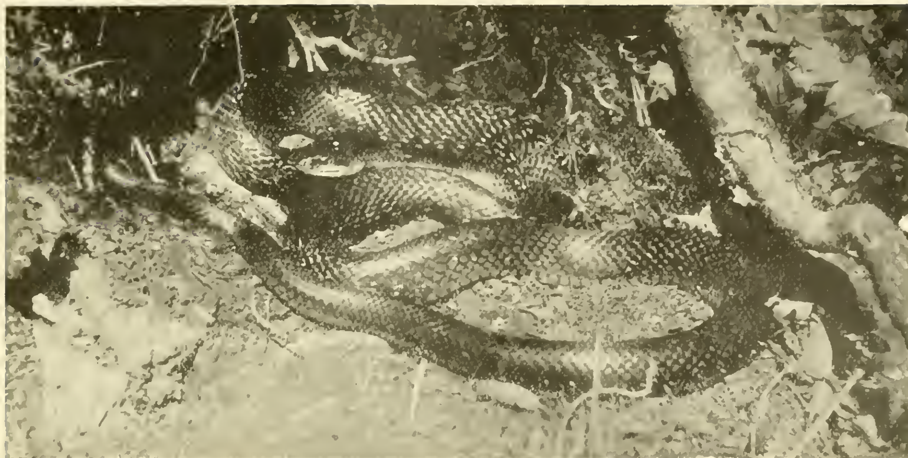
Diese Gattung ist über den größten Teil von Europa, Asien, Nordamerika und das tropische Amerika verbreitet, fehlt aber in Afrika und Australien vollständig. Die Kletternattern sind starke und kräftige Tiere, die weniger auf dem Boden als auf Sträuchern und Bäumen leben und sich hauptsächlich von kleinen Säugetieren und Vögeln ernähren. Viele lieben die Nähe des Wassers und sind vortreffliche Schwimmer. Eine in Ostasien, von den Sunda-Inseln bis zur Mandschurei vorkommende Art, Coluber taeniurus *Cope*, ist auf Malakka und Sumatra häufig in Höhlen weit vom Eingang entfernt angetroffen worden. Sie lebt dort vermutlich von Fledermäusen.

Alle Arten, die früher als Vertreter der Gattungen Coluber, Elaphis, Calopeltis, Cynophis, Compsosoma und Gonyosoma galten, stellt G. A. Boulenger jetzt wieder zur alten Linnéschen Gattung Coluber, indem er darauf hinweist, daß nichts in ihrem Leibesbau uns Veranlassung geben könne, diese Gruppe zu zerspalten. Die grüne Farbe der Gonyosoma-Arten sei nur eine Anpassung an das Baumleben und könne ebensowenig eine Handhabe bieten, diese Baumnattern von der Gattung Coluber abzutrennen, wie es in anderen Gattungen der Nattern und auch in anderen Schlangenfamilien möglich sei, die sämtlich ebenfalls grüne Vertreter neben anders gefärbten Formen enthielten.

Asklepios oder Äsculapius, der Gott der Heilkunde, trägt bekanntlich zum Zeichen seiner Wirksamkeit einen Stab in der Hand, um den sich eine Schlange windet. Welche Art der Unterordnung die alten Griechen und Römer damit gemeint haben, läßt sich gegenwärtig nicht mehr entscheiden; ziemlich allgemein aber nimmt man an, daß besagte Schlange ein Vertreter dieser Abteilung gewesen und erst durch die Römer weiter verbreitet worden sei. Als unter den Konsuln Fabius und Brutus eine Pest in Rom wütete, wurde sie, wie früher bereits mitgeteilt, von Epidaurus aus herbeigeholt und sodann auf einer Insel des Tibers verehrt, um der Seuche zu steuern, und heutigestags noch soll man dort ihr Bild in den Gärten eines dem heiligen Bartholomäus geweihten Klosters sehen können. Boettger glaubte nachweisen zu können, daß die Äskulapschlange in Epidaurus gar nicht vorkommen könne, daß ihr von dort aus nächster Fundpunkt weit nordwestlich bei Prevesa in Epirus liege, und daß daher die sagenhafte Tempelschlange eine andere Art, und zwar entweder die Vierstreifennatter oder die Zornschlange, sein müsse. Dies ist nun freilich nicht richtig, da die Äskulapschlange inzwischen bei Vrachori in Ätolien und bei Agoriani im Parnaß gefunden wurde, obwohl sie allerdings bisher aus dem Peloponnes nicht bekannt ist, was aber bei der noch recht ungenügenden Erforschung Griechenlands nicht viel sagen will. Von Rom aus, so nahm man an, wurde die Schlange allmählich weiter verbreitet,

besonders in den Bädern von Schlangenbad im Taunus angesiedelt. Gewiß ist nur das eine, daß die Natter, die wir gegenwärtig Äskulapschlange nennen, noch gegenwärtig in solchen Ländern, in denen sie anderweitig nicht vorkommt, in der Nähe von Bädern gefunden wird. So begegnet man ihr in Deutschland bei dem bereits genannten Schlangenbad, in der Schweiz im unteren Tessin und in Wallis, wo sie nach Ansicht Fatios ursprünglich ebenfalls nicht heimisch gewesen sein soll, fast ausschließlich zwischen den Trümmern der Römerbäder. Dagegen hat das Vorkommen der Äskulapschlange bei Baden nächst Wien mit den Römern gar nichts zu tun, da die Schlange in ganz Niederösterreich mit Ausnahme des ebenen Ostens überall zu Hause ist, dieser Fundort also innerhalb ihres Verbreitungsgebietes liegt. In Deutschland wollte man sie allerdings auch in Thüringen und im Harz entdeckt haben, weshalb Giebel der Ansicht, sie wäre durch die Römer nach Norden verschleppt worden, entgegentrat; Boettger hat aber zeigen können, daß diese in Nord- und Mitteldeutschland gemachte Entdeckung und alle darauf gegründeten Schlußfolgerungen irrtümlich waren, da sich die sämtlichen vermeintlichen Äskulapschlangen östlich der Lahngegend bei genauerer Betrachtung als Schlingnattern herausgestellt haben. Daß übrigens die Art auch heute noch ohne viel Schwierigkeiten in Deutschland eingebürgert werden könnte, das bezeugt folgende Tatsache. Graf Görtz ließ, wie er Lenz mitteilte, in den Jahren 1853 und 1854 nach und nach 40 dieser Nattern aus Schlangenbad kommen und gab sie in der Nähe seines Landgutes Richthof, unweit Schlitz im Großherzogtum Hessen, frei. Die Tiere fanden hier alles, was ihnen das Leben angenehm machen konnte, sonnige, warme Lage, alte Bäume mit rissiger Rinde, Gebüsch, fruchtbares Gartenland, felsige, steile Abhänge, durchlöchertes altes Gemäuer, unterirdische Klüfte usw., und vermehrten sich, da sie hier ausdrücklich geschützt wurden, zwar nicht übermäßig, aber doch stetig. Daß auch von hier aus ein Auswandern stattgefunden hat, wurde wiederholt bemerkt; denn man fand einzelne in der Entfernung einer Wegstunde, andere sogar jenseits der Fulda, die sie, weil es in der Nähe an Brücken fehlt, überschwommen haben mußten. Somit scheint mir die zuerst von C. v. Heyden ausgesprochene und von vielen anderen Forschern geteilte Ansicht, daß die Römer sie in Deutschland eingebürgert haben, noch keineswegs widerlegt, wenn auch nicht geleugnet werden kann, daß ein Fund Fr. v. Sandbergers, der Knochenreste der Würfelnatter im Löß der Lahngegend beobachtet haben will, also aus einer Zeit, in der Menschen noch nicht daran gedacht haben werden, Kriechtiere gleichsam als Haustiere zu behandeln, diese Ansicht etwas erschüttert. Wie die Äskulapschlange soll nämlich auch die Würfelnatter von den Römern in die Rheingegend eingeführt worden sein, und ein sicherer Nachweis, daß letztere ein uralter Bewohner Westdeutschlands wäre, würde auch das deutsche Bürgerrecht der Äskulapschlange neu zu befestigen imstande sein. Immerhin scheint mir aber Sandbergers Fund deshalb noch nicht über allen Zweifel erhaben zu sein, weil bekanntlich die Unterscheidung unserer beiden Wassernattern bloß nach einzelnen Knochen des Gerippes sehr schwierig, wenn nicht unmöglich ist.

Die eigentliche Heimat unserer Schlange ist das südliche Europa von den Pyrenäen an bis zum Westufer des Kaspischen Meeres. Sie ist in letzter Zeit für Dänemark nachgewiesen worden, kommt im südlichen Frankreich an vielen Stellen vor, findet sich in der Schweiz außer an den angegebenen Orten noch im östlichen Waadtlande, bewohnt, einzelne Gegenden, wie die lombardische Ebene, ausgenommen, ganz Italien, das römische Gebiet, Kalabrien und die beiden großen Inseln Sizilien und Sardinien sogar sehr häufig, verbreitet sich über Südtirol und steigt hier bis zu 1050 m Meereshöhe empor, tritt außerdem in Istrien, Dalmatien und auf den größeren Inseln der Adria, in Kärnten, Krain, Steiermark



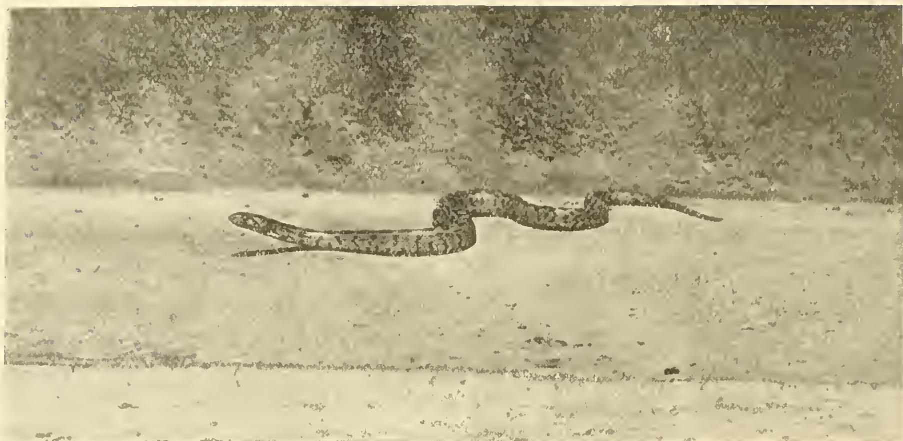
1. Äskulapschlange, Coluber longissimus *Laur.*
1/4 nat. Gr., s. S. 359. — G. Veith-Bilek phot.



2. Streifennatter, Coluber quatuorlineatus *Lac.*
1/4 nat. Gr., s. S. 366. — G. Veith-Bilek phot.



3. Tannennatter, Coluber melanoleucus *Daud.*
1/4 nat. Gr., s. S. 368. — W. S. Berridge, F. Z. S.-London phot.



4. Treppennatter, Coluber scalaris *Schinz*, jung.
S. 367. — Aenny Fahr-Darmstadt phot.



5. Glatte Natter, Coronella austriaca *Laur.*
1/3 nat. Gr., s. S. 375. — G. Veith-Bilek phot.



6. Girondische Schlingnatter, Coronella girondica *Daud.*
1/3 nat. Gr., s. S. 376. — A. Cerny-Wien phot.

und Oberösterreich, hier vor allem im Donautal, von Passau an, ferner, wie schon erwähnt, im größten Teile Niederösterreichs, auch im Stadtgebiete von Wien, seltener in Mähren und Österreichisch-Schlesien auf, zählt in Galizien wie im südlichen Ungarn und Kroatien zu den häufigeren Schlangen, beschränkt sich hier jedoch nur auf das Waldgebirge, fehlt ebensowenig dem Festlande der Balkanhalbinsel, findet sich in mehreren südlichen Gouvernements Rußlands und schließlich auch im Norden Kleinasiens, ja sogar in Nordpersien.

Die **Äskulapschlange, Gelbliche** oder **Schlangenbader Natter**, Coluber longissimus *Laur.* (aesculapii, Taf. „Schlangen VI", 1), ist an dem kleinen, wenig vom Halse abgesetzten, länglichen, an der Schnauze gerundeten Kopfe, dem kräftigen Rumpfe und langen, schlanken Schwanze sowie an der Beschuppung und einfachen Tracht leicht kenntlich. Was die Kopfschilde anlangt, so fehlt ihr der kleine untere Vorderaugenschild, der viele ihrer Verwandten und auch die Zornnattern auszeichnet, und von den 8 Oberlippenschilden tritt der vierte und fünfte in den Augenkreis. Am Rumpfe stehen 21—23 glatte, nur in der hinteren Rumpfgegend in der Rückenmitte und auf dem Schwanze schwach gekielte Schuppen; der Afterschild ist geteilt. Die Oberseite des Leibes und Kopfes ist gewöhnlich vorne hellbraun, nach hinten allmählich immer dunkler werdend, bis schwarzbraun; bei manchen auch in der hinteren Rumpfhälfte helleren Stücken sind vier dunkle undeutlich begrenzte Längsbinden zu unterscheiden. Die Bauchseite ist einfarbig hellgelb. In Bosnien und der Herzegowina werden auch graue Stücke mit grauer Bauchseite (var. subgrisea *Wern.*) angetroffen. Am Hinterkopf steht jederseits ein undeutlich begrenzter gelblicher Fleck, und auf dem Rücken und an den Seiten gewahrt man kleine, weißliche Tüpfel, die bei einzelnen Stücken sehr rein und deutlich sind und die Form des Buchstabens X zeigen. Unter dem Auge befindet sich, an der Grenze des 4. und 5. Oberlippenschildes, eine bläuliche Linie, ein letzter Rest der jugendlichen Zeichnung, die so auffällig verschieden von der des erwachsenen Tieres ist, daß die Jungen oft für ganz etwas anderes, zum mindesten wegen der gelben Nackenflecke für junge Ringelnattern gehalten werden. Sie haben hinter diesen gelben Flecken einen großen dunkelbraunen hufeisenförmigen Nackenfleck, 5 oder 6 Reihen dunkelbrauner Flecke auf hellbraunem Grunde auf der Oberseite, davon die des Rückens am größten, und eine dunkelgefleckte Unterseite. Schon in dem der Geburt folgenden Jahre sind die Jungen aber den Erwachsenen gleichgefärbt. Die Färbung der Oberseite ändert übrigens vielfach ab: es gibt sehr lichte und sehr dunkle Äskulapschlangen; doch kommt als „schwarze Äskulapschlange" stets fälschlich die schwarze Spielart der Pfeilnatter in den Handel. Als eigentümlich hebt Lenz sehr richtig noch hervor, daß die Bauchschilde auf beiden Seiten gleichsam umgeknickt sind, der flache Bauch also jederseits einen Rand hat, der durch Anstemmen der Rippen scharfeckig gemacht werden kann. Die Länge beträgt ausnahmsweise 2 m und darüber; eine so bedeutende Größe erreichen jedoch nur die in Österreich und Südeuropa lebenden Schlangen dieser Art; solche von 1,5 m Länge sind noch heute in der Umgebung Wiens nicht allzu selten.

Alle Beobachter, welche die Äskulapschlange im Freien sahen oder in der Gefangenschaft hielten, vereinigen sich zu ihrem Lobe. „Ihre Leibesgestalt und ihre Bewegungen", meint Linck, „haben etwas ungemein Anmutiges, Geleckes, Hofmäßiges. Da ist nichts Rauhes, Ruppiges auf der ganzen Hautfläche, nichts Eckiges, Plötzliches in dem Wechsel der Form zu schauen: alles ist glatt, abgeschliffen, vermittelt." Das Wesen der Schlange entspricht der äußeren Gestalt: sie ist anziehend in jeder Hinsicht.

In Südeuropa hält sich die Äskulapschlange mit Vorliebe auf felsigem oder doch steinigem, dürftig mit Buschwerk bestandenem Boden auf, fehlt daher auch hier anders

gearteten Geländen oft gänzlich. Bei Schlangenbad, nach L. Geisenheyner dem einzigen Fundorte der Art in Deutschland, wo sie sogar häufig ist, lebt sie gern an altem Gemäuer. In der erwähnten Ansiedelung des Grafen Görtz klettert sie ebenfalls viel in einer durchlöcherten Mauer herum, besteigt ebenso den warmen Dachboden eines niedrigen, baufälligen, von Efeuwein bewachsenen Backhauses und kommt dann und wann auf einen absichtlich für sie aufgeworfenen Haufen sich zersetzender Pflanzenteile, in dem auch ihre Brut aufwächst. In manchen Mauerlöchern, mehr noch aber in einer uralten, wahrscheinlich bis zum Boden herab hohlen Eiche haust sie friedlich mit Hornissen und schlüpft ungefähr 3 m über der Bodenfläche durch ein Astloch in das Innere, das regelmäßig auch von den Hornissen als Zugang zu ihrem in der Höhlung des Baumes befindlichen Neste benutzt wird. In das Wasser geht sie freiwillig in der Regel nur vor der Häutung, verweilt aber dann oft lange darin und schwimmt auch sehr schnell und geschickt. Ihre Bewegungen auf ebenem Boden sind nicht besonders rasch oder sonstwie ausgezeichnet: die Schnelligkeit ihres Gleitens steht vielleicht hinter der anderer Nattern sogar zurück; um so vortrefflicher aber versteht sie zu klettern. In dieser Hinsicht übertrifft sie alle übrigen deutschen Schlangen und kommt hierin beinahe den eigentlichen Baumschlangen gleich, die den größten Teil ihres Lebens im Gezweige verbringen. Gewöhnlich sucht sich die Äskulapschlange an dünnen Baumstämmen, die sie umschlingen kann, emporzuwinden, bis sie die Äste erreicht hat und nun zwischen und auf ihnen weiterziehen kann. In einem dichten Walde geht sie von Baum zu Baum über und setzt in dieser Weise ihren Weg auf große Strecken hin fort. An einer Wand klettert sie mit fast unbegreiflicher Fertigkeit empor, da ihr jeder, auch der geringste Vorsprung zu einer genügenden Stütze wird und sie mit wirklicher Kunstfertigkeit jede Unebenheit des Gesteines zu benutzen weiß.

Die Nahrung scheint vorzugsweise in Mäusen zu bestehen; wenn es sich gerade trifft, verschmäht sie auch, wie wohl alle mäusefressende Schlangen, keineswegs, einen Vogel wegzunehmen oder ein Nest auszuplündern. Demungeachtet mögen ihre Freunde, die sie wegen ihrer Mäusejagd zu den nützlichsten Arten der Unterordnung zählen, recht behalten. Selten frißt sie Eidechsen, und ganz ausnahmsweise wird die Annahme anderer Nahrung beobachtet, wie das Verzehren von Erdmolchen oder gar Fischen, wovon Pocock und Mitchell berichten, obwohl auch der japanische Coluber quadrivirgatus nach Werner Fische verzehrt.

Das Treiben der vom Grafen Görtz ausgesetzten Ansiedler kann gut beobachtet werden. Läßt man sich ruhig auf eine der bequemen Bänke nieder und enthält sich hier jeder Bewegung, jedes Sprechens und Rufens, so sehen einen die Schlangen für einen Klotz oder etwas Derartiges an und kommen oft dicht herbei; sobald man sich aber im geringsten rührt, ergreifen sie eiligst die Flucht. Wenn sie sich unbeachtet wähnen, laufen sie hin und her, klettern auf und nieder, sonnen sich und betreiben ihre Jagd, wie sie zu tun gewöhnt sind. Zu dem erwähnten Astloche der Eiche gelangen sie mit Leichtigkeit, indem sie beim Klettern die Kanten ihres Leibes in die Ritzen der Rinde klemmen. Ebenso gehen sie an Bäumen abwärts, klammern sich auch, am Sonnenschein sich erquickend, mit Vorliebe am senkrechten Stamme dieser Eiche ein. Bis in die Wipfel hinauf hat man sie noch nicht steigen sehen; dagegen sonnen sie sich auf der Höhe dichten Gebüsches oder der Mauern. Beim Schwimmen, Trinken, Fressen ist ebenfalls noch keine betroffen worden; wohl aber hat man öfters welche bemerkt, die sich zu zweien umeinander gewunden hatten und so schnell auf dem Boden herumwälzten, daß das Auge des Zuschauers ihren Bewegungen nicht folgen konnte. Vermutlich hatten die beiden eine Maus in ihren Schlingen, wie sich aus einer unten folgenden Beobachtung von Lenz ergibt.

„Unter allen deutschen Schlangen", sagt Linck, „erzielt die Schlangenbader Natter die spärlichste Nachkommenschaft. Ihre Begattung geht in der üblichen Weise, doch erst spät vor sich, da sie gegen Frost weit empfindlicher ist als irgendeine andere der heimischen Gattungen und ihre Winterherberge selten vor Anfang Juni, also nach Umständen 1—2 Monate später als die anderen, verläßt. Sie ist neben den Wassernattern die einzige deutsche Schlange, deren Eier erst eine Nachreife von mehreren Wochen zu überstehen haben, bevor das Junge zum Auskriechen fertig ist. Gewöhnlich legt sie nur etwa 5 Eier, und zwar in Mulm, auch wohl in tiefes, trockenes Moos, und überläßt sie sodann ihrem Schicksale. Die Eier sind länglich, doch weniger stark gebaucht als Taubeneier und gleichen etwa vergrößerten Ameisenpuppen."

Keine einzige deutsche Schlange wird so oft gefangen wie die Äskulapnatter. In Schlangenbad ist ihre Jagd ein Erwerbszweig ärmerer Leute. Man sucht sie nach ihrem Erwachen aus dem Winterschlafe auf und belustigt dann mit ihr die Badegäste, verkauft auch ein und das andere Stück an Liebhaber. Nach Beendigung der Badezeit läßt man die Gefangenen wieder frei, da sie im Käfige nur selten Futter zu sich nehmen und man in Schlangenbad wenigstens allgemein glaubt, daß dies niemals der Fall sei. Hiermit stimmen denn auch Lenz und Linck überein. Daß beide Beobachter unrecht haben, obgleich sie das Ergebnis ihrer eignen Erfahrungen mitteilen, geht aus einem Berichte von Erber hervor, der das freiwillige Hungern der Gefangenen bemerkenswert nennt, da er an zwei Äskulapschlangen, die er längere Zeit im Käfig hielt, beobachtete, daß sie zusammen im Laufe eines Sommers 108 Mäuse und 2 Eidechsen verzehrten. Auch eine, die 14 Monate lang keine Nahrung zu sich nahm, sich während dieser Zeit aber regelmäßig häutete und trotz dieser Hungerkur nicht sichtlich abmagerte, hatte sich schließlich noch zum Fressen bequemt, lag aber bald darauf tot im Zwinger: „das erste Tier dieser Art, das mir zugrunde ging". Erwachsene Stücke gehen meist, halbwüchsige selten, junge niemals ans Futter.

„Wird", so schreibt Effeldt an Lenz, „eine lebende Maus oder ein Vogel in den Käfig gesetzt, so gucken alsbald, es mag Tag oder Nacht sein, die Schlangenköpfchen aus den Höhlen hervor; es beginnt eine heftige Jagd, und die glücklichste Jägerin greift die Beute mit den Zähnen, gleichviel an welchem Körperteile, und wickelt sie blitzschnell ein, indem sie ihren Leib in sechs dicht aneinander schließenden Ringen um sie schlingt, so daß die Beute dem Auge des Zuschauers entschwindet. Ist das umschlungene Tier besonders lebenskräftig und sträubt es sich in den Umschlingungen, so kommt es häufig vor, daß die Schlange sich mit rasender Schnelligkeit im Käfige hin und her rollt, bis die Beute durch Ersticken sicher getötet scheint. Auch jetzt wird sie von der freßgierigen Natter nicht losgelassen. Diese lockert nur die Ringe, sucht den Kopf, packt ihn mit den Zähnen und beginnt hierauf das Verschlingen in gewöhnlicher Weise. Es ereignet sich auch nicht gerade selten, daß zwei Äskulapschlangen gleichzeitig dasselbe Jagdwild umfassen, umwickeln und sich im Kampfe um den zu erhoffenden Fraß mit solcher Schnelligkeit herumwälzen, daß der Zuschauer gar nicht deutlich sieht, aus was für Teilen das Walzwerk besteht." Effeldt brachte die von ihm gepflegten Äskulapschlangen dahin, auch tote Säugetiere und Vögelchen, ja zuletzt sogar geschnittenes rohes Pferdefleisch zu fressen.

Im Anfange der Gefangenschaft ist die Äskulapschlange sehr boshaft und beißt mit Wut nach der Hand des Fängers oder nach Mäusen, die in ihren Käfig gebracht werden. „Sie macht dann", sagt Lenz, „den Kopf äußerst breit, so daß sie ein ganz anderes Aussehen bekommt und der Kopf einem Dreieck gleicht, zieht den Hals ein und schnellt ihn hierauf

äußerst rasch zum Bisse vor. Selbst wenn ihre Augen bei bevorstehender Häutung verdüstert sind, zielt sie gut, weit besser als die Kreuzotter. Ehe sie beißt, züngelt sie wie jene schnell; beim Bisse selbst aber ist die Zunge eingezogen. Zuweilen beißt die Schlange, ohne vorher den Rachen zu öffnen, rasch zu; zuweilen öffnet sie vorher den Rachen weit." Wenn zwei gerade recht böse sind, beißt auch mitunter eine die andere; übrigens vertragen sich Äskulapnattern gegenseitig und mit anderen Kriechtieren in der Gefangenschaft sehr gut. Die Bosheit hält manchmal lange an, bricht auch wieder durch, wenn die scheinbar gezähmte Natter in ihrer Behaglichkeit gestört oder nach einem längeren Ausfluge wieder in den Käfig zurückgebracht wird; nach einigen Wochen aber wird die Gefangene, wenn man sich viel mit ihr abgibt, so zahm und gutmütig, daß sie sich mit ihrem Pfleger wirklich befreundet, ihn aus freien Stücken, und selbst geneckt, nie mehr zu beißen versucht. Wie rasch gerade diese Schlange sich an den Menschen gewöhnt, geht aus einer Beobachtung hervor, die Erber anstellte, als er eine Äskulapschlange in der Nähe eines Steinbruches fing. „Dieses Tier", erzählt er, „war so zahm, daß ich vermutete, es müsse schon früher in Gefangenschaft gewesen sein; von den in der Nähe beschäftigten Arbeitern erfuhr ich jedoch, daß sie die Natter schon längere Zeit bemerkt hatten und sie deshalb nicht töteten, weil sie gesehen, wie sie Mäuse fresse und vertilge. Aus dieser Schonung wußte ich mir ihre geringe Scheu bei Annäherung des Menschen zu erklären." Die eine, die Lenz pflegte, hatte sich so an diesen gewöhnt, daß es ihr gar nicht mehr einfiel, nach ihm zu beißen. „Nur wenn ich sie", erzählt er, „wie dies öfters geschah, mit in ein Wäldchen von Kirschbäumen nahm, wo sie bald an einem Stamme hinauf, dann von Ast zu Ast und dann auch von Baum zu Baum ging, biß sie, wenn ich ihr nachgeklettert war und sie losmachen wollte. Sie fühlte sich dort oben einmal wieder frei, wollte ihre Freiheit behaupten und schlang sich immer wieder fest, wenn ich den Versuch machte, sie loszuwinden. Es blieb mir also nichts übrig, als daß ich jedesmal eine Säge mit hinaufnahm und den ganzen Ast absägte, an dem sie hing; auch ließ sie, wenn ich herunter war, nicht los, und so mußte ich ihn denn jedesmal unter Wasser stecken, worauf sie abließ, eiligst auf das trockene Ufer schwamm und dort von mir mit Leichtigkeit wieder eingefangen wurde."

Linck erhielt Anfang Juni ein hübsches Paar aus Schlangenbad zugesandt, nahm beide aus der mit Moos und Krautwerk wohlausgefütterten Kiste heraus und überließ, von Geschäften in Anspruch genommen, sie in einem großen, verschlossenen Zimmer sich selbst. Nach Verlauf einer Stunde kehrte er zurück, um die Gäste zu begrüßen; diese aber waren verschwunden. In allen Ecken wurde nachgesucht, alle denkbaren Schlupfwinkel durchstöbert: vergebens! Endlich entdeckte man das Männchen in einer Höhe von 3 m auf der Stange eines Vorhanges, in dessen Falten es sich vom Boden aus emporgearbeitet haben mußte, der Länge nach hingestreckt, ruhig auf das Treiben unter ihm hinabschauend. Des noch fehlenden Weibchens halber wurde weiter gesucht, wiederum lange ohne Erfolg, bis unser Beobachter endlich aus dem Kissen eines gepolsterten Sessels ein leises Regen vernahm. Beim Umwenden des Stuhles sah er zu seiner Freude den Flüchtling, mit den Sprungfedern des Sitzkissens auf das innigste verschlungen und, wie verschiedene Beißversuche zeigten, entschlossen, seinen errungenen Schlupfwinkel gegen jedermann zu behaupten. Nur mit größter Mühe konnte das Tier losgelöst werden.

Das landstreicherische Paar erhielt jetzt einen verläßlicheren Aufenthalt angewiesen: eine mit engem Drahtgeflecht überwobene Kiste. Eines Tages war der Deckel nicht sorgfältig genug geschlossen worden, den Schlangen war es gelungen, ihn etwas zur Seite zu

drücken, und das Gefängnis war wiederum leer. Die Öffnung, durch die beide entschlüpft waren, erregte wegen ihrer Kleinheit gerechtes Erstaunen; es schien unbegreiflich, daß ein so großes Tier imstande sei, sich durch einen solchen Ritz zu drängen. Diesmal wurde sehr lange vergeblich gesucht, alle Schiebladen ausgezogen, jedes Polster auf das genaueste eingesehen, selbst der Fußboden aufgebrochen, kein Zimmer, kein Winkel unbesichtigt gelassen: aber Schlangen und Mühe schienen verloren zu sein. „Nach 3 Wochen etwa", erzählt unser Berichterstatter wörtlich, „war ich eben im Begriff, durch das Schlafgemach mich in ein inneres Zimmer zu begeben, als ich das Weibchen emsig bemüht fand, sich unter der Tür hinweg ins Nachbarzimmer zu zwängen. Es hielt, durch die nahenden Schritte gestört, einen Augenblick inne und lag nun, den Vorderleib auf der Schwelle, den übrigen Körper im Schlafzimmer, unter der Tür platt gedrückt, wie tot da. Ich versuchte, da die Tür, ohne es zu gefährden, nicht aufgemacht werden konnte, es hervorzuziehen, hätte es aber in Stücke reißen müssen, um es loszubringen; daher überließ ich es ganz sich selbst, und es nahm denn auch die Gelegenheit wahr, sich so eilfertig wie möglich aus dem Staube zu machen. Hierbei konnte ich den Formenwechsel des Körpers, der sich bald senkrecht, bald in die Quere platt drückte, nicht genug bewundern. Wo aber in aller Welt hatte das Tier inzwischen Wohnung genommen? Alle Umstände vereinigen sich, mir selbst und allen, welche die Örtlichkeit sowie die Genauigkeit und den Umfang der angestellten Fahndungen näher kennen, die Sache zum unauflöslichen Rätsel zu machen." Acht Tage später etwa wurde auch das Männchen wieder entdeckt, und zwar auf einem Reisighaufen in der Nähe der Holzkammer, wo es sich vergnüglich im warmen Sonnenschein reckte. Dem Umfange des Leibes nach zu schließen, hatte es während der Tage der Abwesenheit seinen Leib nicht kasteiet.

Im Wiener Wald trifft man die Äskulapschlange häufig an Waldrändern, sogar an den Straßen, in Steinbrüchen, Waldlichtungen, aber auch als einzige Schlange im eigentlichen dunkeln Walde an. Oft geht man ahnungslos an ihr vorbei, da sie, wenn sie sich auf einem Busche oder Baumstamme sonnt, regungslos liegen bleibt. Auf dem Boden ist sie nur, wenn es bergab geht, ziemlich schnell, auf ebenen Boden holt man sie leicht ein. Schneidet man ihr den Weg zur Flucht ab, so stellt sie sich dem Angreifer und schnappt mit dreieckig verbreitertem Kopfe wütend nach ihm, läßt aber gleich wieder los, wenn sie gefaßt hat, während die Schlingnatter oft einige Zeit an dem gebissenen Finger herumkaut, ähnlich wie dies auch die Schlanknatter tut. Am Schwanze gehalten, vermag die Äskulapnatter an ihrem eigenen Körper bis zur Höhe der haltenden Hand emporzuklettern, und ebenso kann sie einen beträchtlichen Teil ihres Vorderkörpers, wenigstens ein Drittel, frei aufrichten, auch ist sie imstande, den Arm oder das Handgelenk ihres Pflegers so fest zu umschlingen, daß es schwer hält, sie loszubringen, wenn man sie nicht vom Schwanze an abwickelt. Sie und ihre nächsten Verwandten erinnern von allen Nattern durch ihr ruhiges und dabei kraftvolles Wesen, ihre Kletterfertigkeit und nicht zuletzt durch die auffallende Geschicklichkeit, die sie bei der Jagd auf ihre Beute bekunden, am meisten an die Riesenschlangen.

Die Äskulapschlange ist durchaus kein ausschließliches Tagtier und geht den Mäusen, ihrer hauptsächlichsten Beute, zu jeder Tageszeit nach. Im Käfig verfolgt sie die Mausspur mit großer Sicherheit, vom Geruche geleitet, findet, durch die leisen Erschütterungen der Moosdecke geführt, genau die Stelle, wo die Maus steckt und stößt mit großer Sicherheit auf sie los. Oft sieht man, daß eine Äskulapnatter, die eine Maus zwischen ihren Windungen hat und sich anschickt, sie zu verzehren, beim Anblick einer hungrigen Kollegin sofort tut, als ob sie selbst noch Nahrung suche und mit der sorgfältig eingewickelten Maus herumkriecht,

bis die Gefahr vorüber ist — ein Instinkt, der übrigens auch an der Sandschlange beobachtet werden kann. In Gefangenschaft hält sie jahrelang aus.

Zu derselben Gattung zählt die Leopardennatter, Coluber leopardinus *Bp.*, eine im Südosten Europas weitverbreitete, durch Zierlichkeit der Gestalt und Schönheit, aber auch erheblich abändernde Färbung ausgezeichnete Schlange, die etwas über 1 m Länge erreichen kann. Sie unterscheidet sich von anderen Arten der Gattung durch den Mangel eines unteren Vorderaugenschildes, durch 8 Oberlippenschilde, von denen der vierte und



Leopardennatter, Coluber leopardinus *Bp.* 1/2 natürlicher Größe.

fünfte das Auge berühren, durch 25—27 Längsreihen glatter Schuppen in der Rumpfmitte und durch geteilten Afterschild. Unter den vielen Spielarten kommen zwei ständige vor.

Die häufigere, gefleckte Stammform, die eigentliche Leopardennatter (var. leopardina *Bp.*), ist im Leben licht graubraun gefärbt und auf der Oberseite des Rumpfes und Schwanzes mit blutroten oder gelbroten, schwarz gesäumten, in zwei Längsreihen angeordneten, jedoch vielfach, namentlich im vorderen Rumpfabschnitte, zu breiten Querzeichnungen zusammenfließenden Flecken und an jeder Seite durch zwei Reihen kleinerer schwarzer, mit jenen und miteinander abwechselnder Makeln geziert, von denen die der oberen Reihe wenigstens vorn noch rote Mittelflecke haben können; die Unterseite des Kopfes und des vorderen Rumpfdrittels ist gelblichweiß, jeder Bauchschild aber mit 4 oder 5 kleinen, unregelmäßigen, schwärzlichen Flecken gezeichnet, die weiter nach dem After zu so an Umfang zunehmen, daß die Mitte des ganzen Bauches dunkel stahlgrau erscheint und nur die Außenenden der Schilde noch die helle Färbung behalten.

Die weit seltenere Vierliniennatter (var. quadrilineata *Pall.*) zeigt, laut Strauch, auf bräunlichgrauem Grunde vier, viel öfter jedoch zwei rotbraune, gelbrote oder blutrote, meist schwarz gesäumte Längsbinden, die von einem großen hufeisenförmigen Nackenfleck ausgehen (der auch der Stammform zukommt) und entweder ununterbrochen über den Rücken laufen oder hier und da unterbrochen sind; der Rückenfirst pflegt sehr hell gefärbt, die Seite durch kleinere schwärzliche Flecke gezeichnet zu sein.

Das Hauptverbreitungsgebiet der Leopardennatter sind Griechenland und die Küstenländer der Balkanhalbinsel. Sie lebt in Istrien, Dalmatien und auf einigen der größeren Inseln der nördlichen Adria, ist in der Herzegowina selten, dagegen gemein in Griechenland, auf den Jonischen Inseln, Kreta und im Osten der Türkei, namentlich bei Konstantinopel. Auch auf den Inseln des Ägäischen Meeres kommt sie vor, so auf Syra und Chios, sowie an der Westküste Kleinasiens. Auf Sizilien und im südlichsten Teile von Italien ist sie, nach Peracca, eingeschleppt; hier bewohnt sie namentlich die Dächer der Häuser. In Dalmatien ist die gestreifte Form selten, auf den Jonischen Inseln, in Attika und bei Konstantinopel häufig, fehlt dagegen in der Herzegowina, in einem großen Teile des griechischen Festlandes und auf Kreta vollständig; Pallas entdeckte sie in der Krim.

Erbers Angabe, daß die Leopardennatter im Käfige Eidechsen und Schlangen verzehre, ist trotz der großen Häufigkeit der Schlange seither anscheinend von niemand bestätigt worden. Es gibt vielleicht keine andere Natter dieser Gattung, die so beständig in ihrer Nahrung ist: die Leopardennatter lebt fast ausschließlich von Mäusen; ihr kann daher auch aus diesem Grunde die Schonung nicht versagt werden.

In Gefangenschaft geht sie meist leicht ans Futter, verzehrt bei einer Mahlzeit ohne Schwierigkeit zwei bis drei erwachsene Mäuse, die sie mit außerordentlicher Kraft umschlingt und tötet. Doch hält sie selten mehr als ein Jahr aus. Die Eier der Leopardennatter sind verhältnismäßig sehr groß und gering an Zahl. Die frisch ausgeschlüpften Jungen sind kaum kleiner als die der viel größeren Äskulapnatter. Was die Jungen dieser beiden Schlangen fressen, weiß man noch nicht; in Gefangenschaft nehmen sie keine Nahrung zu sich. Die Leopardennatter ist anfänglich ebenso bissig wie ihre Verwandte. Unter unseren europäischen Schlangen ist sie, wenn auch nicht die lebendigste und munterste, so doch unbedingt die schönste. Sie gereicht jedem Käfig zur Zierde, um so mehr, als sie sich stets zur Schau stellt, wenn man ihren Bedürfnissen Rechnung trägt. Sie klettert mit derselben Vorliebe und Fertigkeit wie die Äskulapschlange, hält sich daher nur gezwungen auf dem flachen Boden ihres Käfigs auf und steigt, wenn man diesen mit Astwerk oder, was noch besser ist, mit grünen Pflanzen versieht, sofort an dem Stamme und den Ästen in die Höhe, sucht sich eine bequeme Stelle aus und lagert sich hier, meist vielfach verknotet und verschlungen, in der anmutigsten Weise. So fesselt sie auch hier wie in der Freiheit jeden Beschauer.

Metaxa, ein italienischer Forscher, meint, daß man in der Streifennatter die Boa des Plinius zu erkennen habe, will aber selbstverständlich mit dieser Ansicht die alte Mär, daß zu Claudius' Zeiten eine derartige Schlange getötet worden wäre, in deren Bauche man ein Kind gefunden habe, nicht unterstützen. Plinius gibt ausdrücklich an, daß die Boaschlange sich von Kuhmilch nähre und daher ihren Namen erhalten habe, und noch heutigestags wird unsere Streifennatter, laut Erber, in Dalmatien sehr gefürchtet, verfolgt und unerbittlich getötet, weil man allgemein glaubt, daß sie Kühen und Ziegen nachschleiche,

um ihnen die Milch auszusaugen, weshalb sie denn auch geradezu die Namen „Kravorciza" oder „Kravorsaz", d. h. Kuhmelkerin, führt.

Die Streifennatter, Coluber quatuorlineatus *Lac.* (Taf. „Schlangen VI", 2, bei S. 358), eine der größten europäischen Schlangen, erreicht, obwohl selten, eine Länge von 1,8—2,25 m und darüber und ist oben auf gelb-, rot- oder graubraunem Grunde jederseits mit zwei schwarzbraunen Längslinien gezeichnet, unten dagegen einfach strohgelb. Vom Auge zum Mundwinkel zieht ein schwarzer Streifen. Auch diese Färbung unterliegt vielfachem Wechsel. Erber fing einzelne, die ganz schwarz gefärbt waren. Die Jungen sind auf hellgrauem Grunde schwarzbraun gezeichnet; den Kopf ziert ein schwarzes Querband zwischen den Augen, ein großer dunkler Fleck am Hinterhaupt; der dunkle Streifen vom Auge zum Mundwinkel ist aber der einzige Teil der Kopfzeichnung, der sich bis ins Alter erhält. Die Lippenschilde und die Kehle sind schwarz gefleckt. Die Oberseite des Rumpfes ist von 5 Reihen schwarzbrauner Flecke überzogen, von denen die der Mittelreihe die größten sind; die Unterseite ist mit zahlreichen schwärzlichen kleinen Dreiecksflecken auf weißlichem Grunde geziert. Mit zunehmendem Alter pflegen die Flecke allmählich zu verblassen und die Längsstreifen aufzutreten, doch gibt es auch erwachsene gefleckte Stücke dieser Art. Von sonstigen Kennzeichen ist noch hervorzuheben, daß diese Art einen kleinen unteren Vorderaugenschild besitzt, daß sie 23—27 Reihen von Rückenschuppen zeigt, die in der Jugend schwach, im Alter stärker gekielt sind, und daß der Afterschild doppelt ist.

Der Verbreitungskreis der Streifennatter erstreckt sich über einen Teil des südlichen und südöstlichen Europas, von Mittel- und Unteritalien, Sizilien, Istrien, Westkroatien, Dalmatien und der Herzegowina an über Griechenland und die griechische Inselwelt. Die in Südrußland, den Kaukasusländern, Rumänien, Bulgarien, der östlichen Türkei und Kleinasien lebenden Streifennattern gehören der von Strauch sauromates genannten Spielart an, die auf hell gelbbraunem, seltener rotbraunem Grunde die Zeichnung der jugendlichen Streifennatter, aber in brauner Färbung, trägt, daher als die eigentliche Stammform der Art anzusehen ist. Sicher ist, daß die C. quatuorlineatus mit Ausnahme vielleicht von einigen griechischen Inseln nirgends häufig ist, unzweifelhaft nur der unausgesetzten Verfolgung halber, die sie in den meisten Ländern zu erleiden hat.

In Griechenland bewohnt die Streifennatter nach den Forschungen J. v. Bedriagas ziemlich begrenzte Örtlichkeiten. „Auf der Insel Mykonos muß sie übrigens, nach der großen Anzahl getöteter Stücke zu urteilen, die ich in den Straßen von Mykonos gefunden habe, sehr häufig sein. Ich erfuhr von den Mykoniern, daß diese Schlangenart, die sie ‚Laphitis' nennen, von ihnen nicht gefürchtet, sondern eines dortigen Aberglaubens wegen geduldet und nicht aus böser Absicht totgetrampelt wird, sondern weil sie durch ihre Furchtlosigkeit sich selbst der Gefahr aussetzt. Sie bewohnt dort nämlich von Menschen vielbesuchte Orte, wie Gemüsegärten, Schuppen und Hühnerställe. Ein ähnlicher Schlangenaberglaube besteht übrigens auch in Rußland und in Italien. In Kleinrußland werden, um Unglück zu verhüten, die Ringelnattern, und insbesondere die großen Stücke, geschont. Am Langen See in Italien fand ich in ähnlicher Weise die in den Weinbergen lebenden Äskulapschlangen geduldet."

Sowohl die Streifennatter wie ihre östliche gefleckte Spielart sind ruhige, langsame Tiere, die, im Freien überrascht, entweder keinen Fluchtversuch machen oder ihren mächtigen, muskelkräftigen Körper bedächtig in Sicherheit bringen, weshalb sie trotz ihrer Seltenheit öfter gesehen und auch erschlagen werden als manche häufigere Art. Ihre Nahrung

besteht aus Mäusen und Vögeln, und auch der großen dalmatinischen Smaragdeidechse stellen beide nach. In Gefangenschaft verschlingen große Streifennattern ohne Schwierigkeit Ratten, junge Tauben, Kaninchen und Meerschweinchen; Vogeleier bis zur Größe von Hühner- und Enteneiern nehmen manche gern, während andere sie verschmähen. Diese Natter ist wenig wählerisch in bezug auf ihren Aufenthaltsort, wird ebensowohl im steinigen Karst wie in den Sümpfen der Narenta gefunden, geht aber im Gebirge, nach v. Tommasini, nicht über das Gebiet des Judendorns und der immergrünen Eichen, nur ausnahmsweise über das des Granatapfels und der wilden Feigen hinaus, obwohl sie im Hinterlande der Herzegowina einen strengen Winter aushalten muß. Frischgefangene begnügen sich damit, den Fänger mit halbgeöffnetem Rachen anzufauchen, doch ist es sicher nicht richtig, wenn behauptet wurde, daß diese Art überhaupt nicht bissig sei: manche Streifennattern geben in dieser Hinsicht ihren Verwandten durchaus nichts nach. C. quatuorlineatus klettert trotz seines massiven Körpers äußerst geschickt, trinkt und badet gerne und bleibt oft stundenlang im Wasser, ist dagegen nicht sehr begierig, sich zu sonnen und sucht nicht einmal die Morgensonne auf, erscheint vielmehr eher an warmen trüben Tagen.

Graf Peracca hat nach 56 Tagen Junge aus den Eiern erhalten. Nach seiner Ansicht sind die Männchen seltener als die Weibchen. Otto v. Tommasini, der die Lebensweise der Streifennatter im Freien und in der Gefangenschaft in ausgezeichneter und ausführlicher Weise geschildert hat, beobachtete, ebenso wie Schreiber, daß das Männchen mitunter bei der Paarung sein Weibchen ähnlich wie die Eidechsen mit dem Maule festhält. Die Paarung erfolgt im Juni, die ersten Eier, in der Regel etwa ein Dutzend in einem Gelege, fand Tommasini in der zweiten Julihälfte, in der ersten Augusthälfte hatten alle Weibchen sich ihrer Eierlast entledigt. Die ersten Jungen krochen Mitte September aus, die letzten in der ersten Oktoberwoche. Die von den Jungen verlassenen Eierschalen erwiesen sich an einer oder mehreren Stellen wie mit einem scharfen Messer aufgeschnitten. Die Schnittlinien waren stets gerade, aber von sehr verschiedenem Verlaufe, manchmal in einem Punkte zusammenlaufend; nach der Schilderung des Beobachters dürften diese Spalten nicht durch den Eizahn der Jungen ausgeführt werden, da sie auch entfernt vom Kopfe des zum Ausschlüpfen bereiten Jungen oder mehrere gleichzeitig erschienen. Das junge Tier streckt zuerst die Schnauzenspitze und die Zunge durch die entstandene Öffnung, schiebt dann den Kopf heraus und bleibt oft so über eine Stunde; regt sich etwas in der Nähe, so zieht es sich wieder zurück und kommt erst nach geraumer Zeit wieder zum Vorschein. Es dauert unter diesen Umständen lange, bis die junge Schlange das Ei vollständig verlassen hat.

Die Treppennatter, Coluber scalaris *Schinz* (Taf. bei S. 368 u. Taf. „Schlangen VI“, 4, bei S. 359), die sich durch einen spitz vorgezogenen, großen, gewölbten Schnauzenschild auszeichnet, der auf der Oberseite der Schnauze weit nach rückwärts zwischen die vorderen Stirnschilde hineinragt und hier mit scharfer Spitze endigt, ist eine der größten europäischen Schlangen. Der walzige Leib ist kräftig und gedrungen, der höchstens den sechsten Teil der Gesamtlänge einnehmende Schwanz kurz und stumpf, der wenig abgesetzte Kopf platt, kurz, hinten ziemlich breit, vorn zugespitzt, die Oberkinnlade über die untere vorgezogen, die Beschildung regelmäßig. Die in 27—29 Längsreihen angeordneten Schindelschuppen sind länglich, verschoben viereckig und glatt, die Bauchschilde breit und an den Rändern umgebogen, die Unterschwanzschilde doppelreihig. Färbung und Zeichnung ändern vielfach ab. Erstere geht mit zunehmendem Alter von Hellgrau oder Hellgelbbraun durch Rötlichbraun

in Olivenfarbe oder Rötlichgelb über; letztere bildet am Kopfe oft eine Bogenlinie zwischen den Augen, einen senkrecht unter dem Auge stehenden und einen vom Auge nach der Maulspalte ziehenden Streifen, einen Winkelfleck am Hinterrande des Schnauzenschildes, einen Querfleck im Nacken und eine Reihe solcher Flecke, die in ziemlich gleichen Abständen längs des Rückgrates verlaufen, und zwischen und neben denen jederseits eine zweite, aus kleineren Flecken bestehende, neben und unter ihr auch wohl eine dritte und vierte Reihe hervortritt. Mit zunehmendem Alter verschwinden die Flecke mehr und mehr, die seitlichen zuerst, bis zuletzt nur noch zwei immer deutlicher hervortretende dunkelbraune oder schwarze, vom Nacken bis zur Schwanzspitze laufende Streifen übrigbleiben. Die Art erreicht eine Länge von 1,58 m.

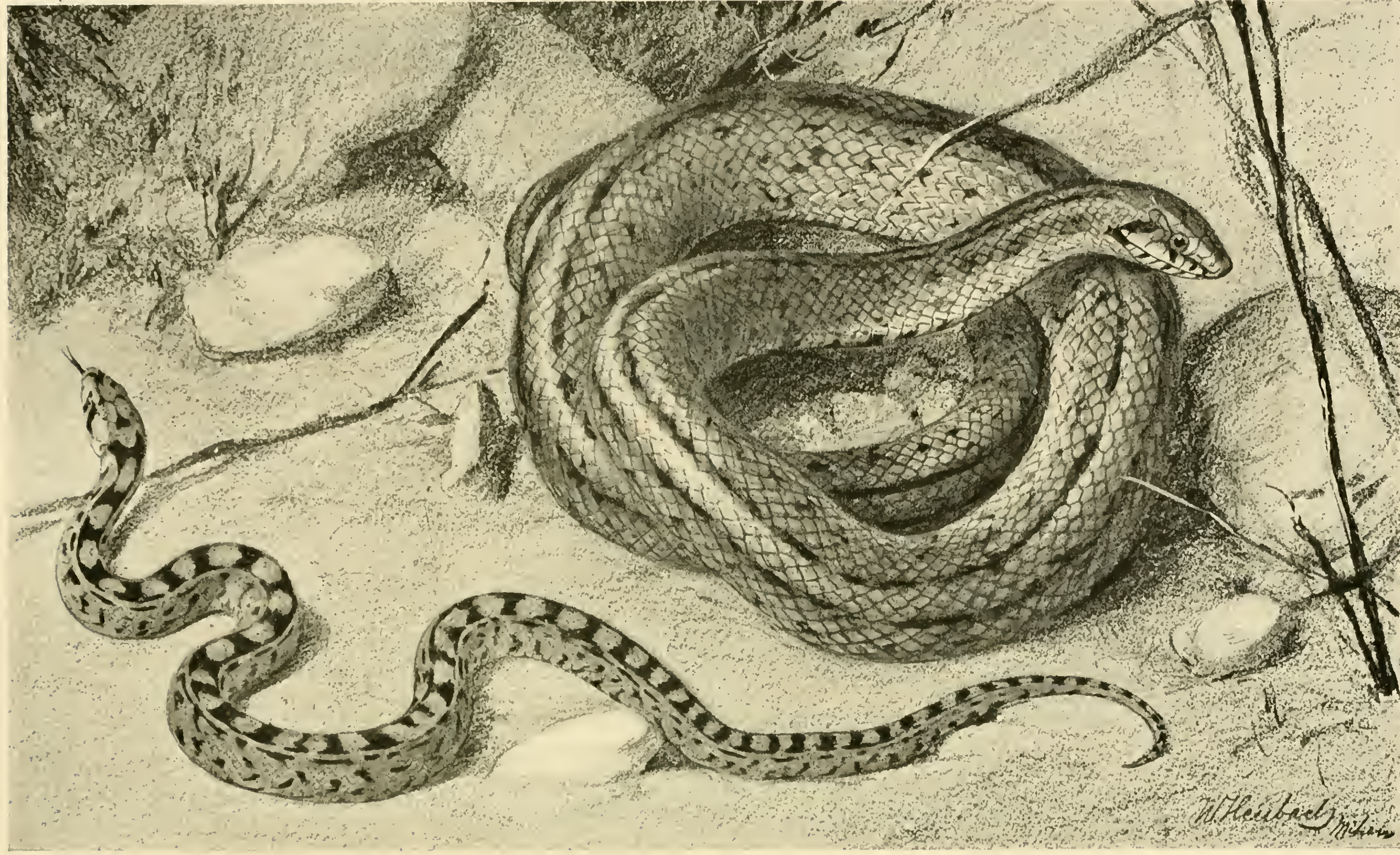
Die Heimat dieser Schlange ist Spanien, und von hier geht sie bis in die benachbarten Teile Südfrankreichs, scheint aber überall selten zu sein.

Über die Lebensweise und die Gewohnheiten der Treppennatter haben wir zwei ausführliche Berichte, die sich aber in vielen und wesentlichen Punkten widersprechen, so daß erneute Untersuchungen dringend erwünscht sind. Nach J. v. Fischer ist sie als echtes Tagtier während des Sommers in der Mittagszeit in Hecken und Weinbergen am Boden oder auf den Zweigen eines Strauches zu beobachten, im übrigen aber ungemein scheu und vorsichtig. Trockenheit und Wärme sind für sie Lebensbedingungen. Sie klettert gut und ist die schnellste und gewandteste aller Schlangen Westeuropas. Dem Menschen gegenüber ist sie ungemein mutig und bissig, schwer zu fangen und geradezu unzähmbar; in der Gefangenschaft aber zeigt sie sich ausdauernd und pflanzt sich leicht fort. Die Paarung geschieht auf der Erde und dauert anfangs 8—20 Minuten, später mehrere Stunden. 25 Tage nach der Paarung erfolgte bei Fischers Tieren die Ablage von 9 Eiern, die 45—59,5 mm Länge und 19,5—21 mm Durchmesser hatten. Das Auge ist sehr scharf. Die Nahrung besteht aus Mäusen, Vögeln und Eidechsen, in der Jugend aus Heuschrecken und deren Larven. Die Treppennatter bedarf, wenn auch selten, des Trinkwassers.

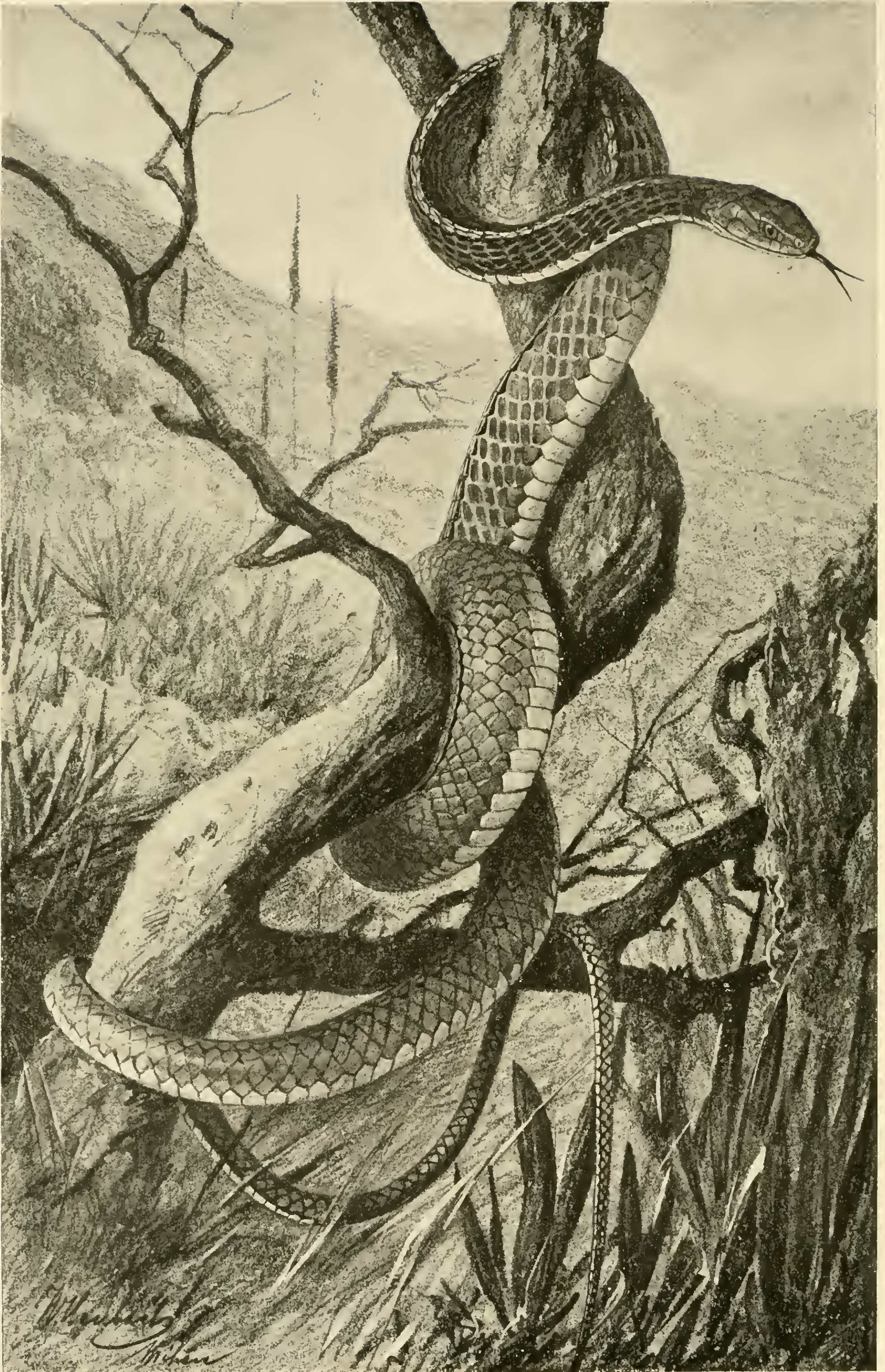
A. v. Feoktistow dagegen erklärt, daß sie weder bissig noch unzähmbar sei. Sie fresse auch tote Mäuse und dürfte in der Freiheit den Mäusen bis in ihre Nester folgen. Sie verdaut ungemein rasch; im Monat vertilgt sie etwa 20 Mäuse und kann vier Stück nacheinander verschlingen. Die Treppennatter sammelt nach diesem Gewährsmanne Erfahrungen: sie lernt tote von lebenden Mäusen unterscheiden und richtet beim Fressen danach ihr Benehmen ein. Diese Verschiedenheit der Angaben der beiden Gewährsmänner läßt sich leicht aus dem verschiedenen Temperament der einzelnen Tiere erklären. Die halbwüchsigen Tiere, die Werner längere Zeit pflegte, waren ebenso bösartig und bissig wie diejenigen Fischers; dagegen erwiesen sich zwei sehr große Stücke, die in Wien seit Jahren in Gefangenschaft leben, als recht gutmütige Tiere.

Von der verwandten nordamerikanischen Tannennatter, Coluber melanoleucus *Daud.* (Taf. „Schlangen VI", 3, bei S. 358), beschreibt Moore die Eiablage und Brutpflege. Das Weibchen gräbt mit der Schnauze, die durch das große Schnauzenschild dazu sehr geeignet ist, eine Art Tunnel, aus dem es die Erde mit Hilfe des Schwanzes herausschafft; schließlich bleibt die Schlange im Tunnel ganz verborgen und legt darin die Eier, verschließt nach dem Verlassen des Nestes die Öffnung und macht sie unkenntlich.

Eine in Nordamerika lebende, der Streifennatter nahestehende Art, die Bergnatter, Coluber obsoletus *Say* (alleghaniensis), nährt sich, laut Matthes, von Mäusen, Ratten, Eichhörnchen, jungen Hasen, Vögeln und deren Eiern, aber auch von Schlangen und Eidechsen. Um die Nester von Vögeln und Eichhörnchen zu erreichen, erklettert sie die höchsten Bäume;



Treppennatter.



Sipo.

um grabende Tiere zu erbeuten, kriecht sie in Erdlöcher. Besondere Vorliebe aber bekundet sie für Eier, erscheint daher als unliebsamer Gast auf den Gehöften, wo Hühner gehalten werden, untersucht die Ställe, verschlingt einzelne Eier, wo sie solche findet, auf der Stelle, kriecht sogar, unbekümmert um die sie treffenden Schnabelhiebe, unter brütende Glucken, legt sich um die Eier, wartet, bis die Henne sich beruhigt hat, und verschluckt nunmehr ein Ei nach dem andern. Ist der Hunger gestillt, so bleibt sie ruhig unter der Henne liegen; setzt diese ihr zu heftigen Widerstand entgegen, so jagt sie die Glucke vom Neste. Matthes versichert, gesehen zu haben, wie eine Bergnatter, unbekümmert um die Gegenwart des Beobachters, in der Küche eine große Menge Eier verschlang, sodann ruhig neben dem Gefäße liegen blieb und keinerlei Anstalt machte, sich zu verteidigen oder zu fliehen. „Ich schnitt dem Tiere", sagt Matthes wörtlich, „mit einer Papierschere den Kopf ab, öffnete den Leib und fand sämtliche Eier zerbrochen vor: sie hatte diese ganz verschluckt und jedes, wenn es in die Mitte des Leibes gekommen war, dadurch zerquetscht, daß sie ihren Bauch gegen die Steinplatten drückte." Führen die Hennen junge Hühner, so erscheint die Schlange zur Nachtzeit und frißt die Küchlein, ohne die Alte anzugreifen. Auch bei Tage versucht sie derartige Überfälle, wird dann aber manchmal durch einige kräftige Schnabelhiebe und Flügelschläge seitens der alten Glucke abgewiesen.

Während auch die Arten der Gattung Coluber nur zeitweilig Bäume besteigen, um ihrer Nahrung nachzugehen, sind die Waldnattern (Herpetodryas *Boie*) nahezu vollkommene Baumtiere geworden. Ihre Zähne, 28—32 im Oberkiefer, sind von gleicher Größe, aber ihr Auge ist größer als das der Kletternattern, oft sehr groß, ihr Leib etwas mehr von den Seiten zusammengedrückt, schlanker, ihr Schwanz erreicht den dritten Teil der Gesamtlänge oder überschreitet ihn, und die Zahl der stets in gerader Anzahl vorhandenen Schuppenreihen übersteigt nicht 10—12. Man kennt nur fünf Arten, die Westindien, Mittel- und Südamerika bewohnen. Olivengrüne Färbungen herrschen bei ihnen vor.

In den Waldungen ganz Brasiliens, Guayanas und Venezuelas sowie auf den Kleinen Antillen, aber auch in Mittelamerika und in Peru östlich von den Anden, lebt eine zu dieser Gattung zählende Art, der Sipo oder die Cutimboya, Herpetodryas carinatus *L.*, eine Baumschlange von 2,3 m Länge und prächtigem Aussehen, möge die Schattierung ihrer Färbung sein, wie sie wolle. Nach der an Ort und Stelle aufgenommenen Beschreibung des Prinzen von Wied sind die oberen Teile von einem schönen, sanften, etwas dunkeln Zeisig- oder Olivengrün, das auf dem Rücken ins Bräunliche spielt, die unteren Teile grünlich oder hochgelb, wobei zu bemerken ist, daß erstgenannte Färbung gewöhnlich auf dem Bauche, letztere auf der Unterseite des Kopfes, der Kehle, des Halses und des Schwanzes vorherrscht. Die grüne Färbung spielt in allen Schattierungen bis zum glänzenden Metallbraun; die Mittellinie des Rückens nimmt ein hellerer Rückenstreifen ein, der häufig an seinen Seiten dunkler begrenzt ist. Westindische Stücke dieser Art sind oberseits schwärzlichbraun oder schwarz, unterseits bleigrau; die Oberlippe und die Kehlgegend erscheinen gelblich gefärbt. Die Schuppen dieser leicht erkenntlichen Schlange sind bald glatt, bald zeigen sich die mittleren zwei Rückenreihen gekielt; sie stehen immer in zwölf Längsreihen. Das Auge ist von bemerkenswerter Größe.

Der Sipo ist nach den Beobachtungen des Prinzen von Wied in Brasilien nächst der Korallenschlange eine der gemeinsten Arten der Ordnung, kommt namentlich bei Rio de Janeiro, Cabo Frio, Campos des Goyatacases, am Parahyba und zu Capitania am Espirito Santo vor und belebt vorzugsweise die auf sandigem Boden stehenden Gebüsche unweit

des Meeres. Hier beobachtete der genannte Naturforscher außerordentlich große Stücke, solche von 2—3 m Länge und 4—6 cm Dicke. Den sandigen Boden scheint diese Schlange besonders zu lieben, ebenso feuchte und sumpfige Strecken in der Nähe des Meeres, die mit Binsen, Sumpfgras, Rohr und ähnlichen Gewächsen bestanden sind und an unsere Wiesen erinnern. Hier findet man sie häufig in Gebüschen, wo aufrechte, weiß blühende Trompetenbäume und die steifen und breitblätterigen Klusien wachsen, gewöhnlich auf den Bäumen, und zwar auf den Blättern oder dicken Ästen ruhend, nicht selten jedoch auch auf dem Boden. Kommt man ihr nahe, so eilt sie so schnell davon, daß man ihr kaum folgen kann, am schnellsten im Grase, etwas langsamer über den freien Sand. Hensel glaubt, daß der Sipo in Südbrasilien vielleicht nicht so selten sei, wie es den Anschein habe, sich aber durch seinen Aufenthalt unter Hecken und in Wäldern den Blicken entziehe und durch seine unglaubliche Schnelligkeit allen Nachstellungen entgehe. „Mit einer blitzähnlichen Geschwindigkeit besteigt die Schlange die Hecken und Büsche und schwingt und windet sich durch sie fort, so daß die Erzählungen, sie nähre sich von Vögeln, nicht unglaubwürdig erscheinen." Den schlanken Hals fand der Prinz von Wied oft durch große Kröten außerordentlich weit ausgedehnt; diese Schlange scheint also hauptsächlich von Lurchen zu leben. Auch Hagmann teilt mit, daß Frösche ihre Hauptnahrung bilden, doch verschmäht sie auch junge Vögel und Eidechsen nicht. Die Paarungszeit fällt in den Oktober.

Nach R. R. Mole und F. W. Urich heißt diese Schlange in Trinidad infolge des scharfen Rückenfirstes „Machete" (d. i. spanisch: großes Messer, Waldmesser). Nicht bloß im Klettern auf Sträuchern und Bäumen leistet sie Erstaunliches, sondern sie schwimmt auch vortrefflich. Wie Hagmann erzählt, traf er auf der Amazonasinsel Mexiana eine solche Schlange etwa 200 m vom Ufer entfernt im Flusse an; das von den Ruderern angegriffene Tier schoß blitzschnell in das Ruderboot, wo es unter den schlangenunkundigen Insassen eine allgemeine Panik hervorrief und dadurch beinahe das Boot zum Kentern gebracht hätte. Mit außerordentlicher Schnelligkeit verbindet diese Natter ein turnerisches Geschick ohnegleichen. Es ist nichts Seltenes, sie mit ihrem Schwanzende an der äußersten Zweigspitze eines Busches aufgehängt zu sehen, der sich schief über den Fluß neigt. Ergriffen, beißt die Machete wütend um sich. Ihre 5 Eier sind walzenförmig und auffallend schlank.

Man hält den Sipo selbst in Brasilien für unschädlich; trotzdem sahen die Leute mit Grausen zu, wenn unser Gewährsmann und seine Begleiter das schöne, schlanke Tier mit den Händen griffen. Im äußersten Notfalle setzt sich diese Schlange übrigens gegen den Menschen zur Wehr, wie aus nachstehender Mitteilung Schomburgks hervorgeht: „Auf einem meiner Jagdausflüge sah ich eine 2 m lange Schlange in langsamem Laufe mir entgegenkommen; noch aber war die Entfernung von mir zu groß, um unterscheiden zu können, ob es eine giftige oder giftlose sei. Beide Läufe meines Doppelgewehres waren geladen; ich lege an, schieße ab, und in krampfhaften Windungen dreht sich das Tier im Kreise herum; ein Flattern in den Zweigen des Baumes, unter dem ich stand, zieht meine Aufmerksamkeit dorthin — zwei schöne, mir unbekannte Papageien, die in dessen Schatten gesessen und durch den Schuß aufgeschreckt worden waren, setzten sich bald wieder auf die äußerste Spitze eines Zweiges nieder. Die Schlange schien tödlich verwundet, und der noch geladene Lauf brachte einen der beiden Vögel herab. Jetzt sehe ich, daß sich jene mühsam nach einem dichten Gesträuche hinwendet, in welchem sie während des Ladens verschwindet. Vergebens suche ich sie mit dem geladenen Gewehre in der Hand wieder auf; ich muß näher herantreten: als mir plötzlich, gleich einem Pfeile, das verwundete Tier, das meine Annäherung bemerkt

und sich zum Sprunge bereit gemacht hatte, gegen die Achsel springt und mich einen gewaltigen Satz rückwärts tun läßt. Noch starr vor Schrecken, ohne zu wissen, ob ich verwundet war, sah ich das Tier sich abermals zum Sprunge rüsten, dem aber noch zur rechten Zeit ein glücklicher Schuß zuvorkam. Bei näherer Besichtigung fand ich mich ebensowenig verwundet wie in meinem wütenden Feinde eine giftige Schlange, sondern nur den unschädlichen Sipo."

Wohl die ausgesprochenste Anpassung an das Baumleben zeigen die Baumschlangen (Dendrophis *Boie*), deren Bauchschilde an jeder Seite nicht bloß aufgebogen, sondern wirklich gekielt sind. Dementsprechend zeigt sich am Hinterrande jedes Bauchschildes, da, wo der Kiel des nächsten Schildes einsetzt, eine kleine Einkerbung. Die mittelste der 13—15 Schuppenreihen ist breiter als die fächerartig in schiefer Richtung angeordneten Seitenreihen. Im übrigen sind wenige Unterschiede von der vorhergehenden Gattung zu bemerken. Die 20—33 Oberkieferzähne nehmen nach hinten an Größe wenig zu, die vorderen Unterkieferzähne sind dagegen etwas länger als die hinteren. An dem verlängerten, vom Halse deutlich abgeschnürten Kopfe sitzen ein Paar große Augen mit rundem Stern. Der schlanke Rumpf ist von den Seiten zusammengedrückt, die glatten Schuppen tragen Endporen, der Schwanz beträgt ein Drittel bis ein Viertel der Gesamtlänge, und die Schwanzschilde sind in zwei Reihen angeordnet. Die zwölf bekannten Arten verbreiten sich vom tropischen Asien über die Molukken und Neuguinea bis zum Bismarck- und Salomon-Archipel sowie Nordaustralien.

Ein sehr bekannter Vertreter der Gattung ist die Glanznatter oder der Schokari der Inder, Dendrophis pictus *Gm.* (Abb., S. 372), eine prächtige Baumschlange von höchstens 1,2 m Länge, wovon nicht ganz ein Drittel auf den Schwanz gerechnet werden muß. Von anderen Arten der Gattung unterscheidet man sie an der geringen Zahl von Oberkieferzähnen (23—26), an den 15 Schuppenreihen, an dem mäßig großen Auge und dem Auftreten nur eines einzigen Zügelschildes. Die Färbung der Oberseite ist ein glänzendes Erzbraun; die Seiten schmückt ein gelbes Band, das entweder auf der oberen oder unteren Seite oder auf beiden Seiten durch einen schmalen schwarzen Saum noch besondere Zierde erhält; an den Kopfseiten steht ein schwarzer, quer durch das Auge ziehender Längsstreifen, der sich an den Halsseiten weiter erstrecken oder in Flecke auflösen kann. Die Oberlippe ist gelb; die einfarbige Unterseite spielt mehr oder minder in das Gelbe oder Hellgrüne.

Diese Art ist in ganz Vorder- und Hinterindien und auf allen Sunda-Inseln, den Philippinen und Molukken zu Hause, fehlt aber auf Ceylon. Über die Lebensweise der ebenso schönen wie häufigen Schlange liegen auffallenderweise eingehende Mitteilungen nicht vor, woraus zu entnehmen sein dürfte, daß sie sich von den übrigen auf Bäumen lebenden Nattern wenig oder nicht unterscheidet. Sie verbreitet sich weit über Ostindien, lebt, nach Cantors Erfahrungen, besonders zahlreich im Hügellande, weniger in der Ebene, und jagt, wie ihre Verwandten, auf Baumeidechsen, kleine Vögel, Baumfrösche und in der Jugend auch wohl auf allerlei Kerfe. Erwachsene Stücke scheinen sehr jähzorniger Art zu sein und beißen ziemlich empfindlich. Bei solchem Angriffe krümmen sie wie andere indische Baumschlangen den Hals, wobei dann prachtvoll metallglänzend weißblau gefärbte Schuppenränder zum Vorschein kommen, erheben ungefähr das erste Drittel ihres Leibes über den Boden, züngeln lebhaft, zielen einige Sekunden lang nach dem Gegner, beißen, ziehen sich hierauf zurück und machen sich zu einem neuen Angriffe fertig. In dem Leibe eines trächtigen Weibchens fand Cantor 7 weichschalige, walzenförmige Eier von 35 mm Länge.

Flower zieht aus dem Umstande, daß er einen echten Sumpffrosch (Rana macrodactyla) im Magen dieser Schlange fand, den Schluß, daß sie nicht immer auf das Baumleben beschränkt sei, und nennt sie, im Gegensatz zu Cantor, sanftmütig. Zwei dieser Schlange



Glanznatter, Dendrophis pictus *Gm.* Natürliche Größe.

sehr ähnliche Arten (Dendrophis calligaster *Gthr.* und D. lineolatus *H. J.*), von denen die letztgenannte durch das Fehlen des dunkeln Schläfenbandes sich auszeichnet, und über 1,6 m Länge erreicht, kommen in den deutschen Kolonien der Südsee vor.

Auch Afrika beherbergt zahlreiche Arten von Baumnattern, denen aber im Gegensatze zu den vorgenannten ein Metallschimmer der Haut durchaus fehlt. Die grünen Chlorophis-Arten, von denen etwa 10 Arten das tropische und südliche Afrika bewohnen, scheinen im

allgemeinen mehr Gras- und Gebüschschlangen zu sein; Werner traf die häufige und weitverbreitete Chlorophis irregularis *Leach* in den Papyrussümpfen des oberen Nils. Auch die über den größten Teil des tropischen und südlichen Afrikas verbreitete Strauchnatter, Philothamnus semivariegatus *Smith* (Taf. „Schlangen VII", 2, bei S. 378), bei der nicht nur die Bauchschilde seitlich gekielt sind, wie bei der vorigen Gattung, sondern wie bei Dendrophis auch die Schwanzschilde, ist als vorwiegend Gebüsch und Gras bewohnende Art anzusehen. Bei der in Kamerun häufigen, ebenfalls grünen Gastropyxis smaragdina *Schl.* sind die Rumpfschuppen gekielt. Über die Lebensweise der afrikanischen Baumnattern ist übrigens wenig beobachtet. Im Magen getöteter Stücke hat man Frösche gefunden.

Besser bekannt sind die Dünnschlangen (Leptophis *Bell*) des tropischen Amerikas, deren ungefähr 15 Arten zum Teil durch prächtigen Metallschimmer und schöne Färbung sich auszeichnen und von den indischen Glanzschlangen durch die stärker verlängerten hinteren Oberkieferzähne und die nicht vergrößerte mittlere Schuppenreihe unterscheidbar sind. Leptophis liocercus *Wied* ist nach Hagmanns Beschreibung oben prächtig bronzegrün, unten weißlich oder gelblich; auch diese Färbung ist metallisch oder perlmutterartig und erhält sich noch bei den Weingeistexemplaren, die auf der Oberseite wie so viele andere grüne Schlangen blau werden. Nach Hagmann ist diese aus Venezuela, Guayana, Brasilien, Paraguay und Trinidad bekannte Schlange auf der Amazonasinsel Mexiana ziemlich häufig und wird sowohl am Waldrande als im Walde selbst auf Sträuchern angetroffen. Die durch das Fehlen des Zügelschildes von der vorigen unterscheidbare Leptophis mexicanus *D. B.*, die Nordmexiko und Mittelamerika bis Costarica bewohnt, ist prächtig smaragdgrün gefärbt; ein tiefschwarzer Streifen, der vor dem Auge beginnt und hinter ihm sich fortsetzt, zieht an den Halsseiten entlang; er löst sich nach hinten allmählich auf, ist aber als schwarze Umrandung der Schuppen noch ziemlich weit zu verfolgen. Die Unterseite ist heller grün, Unterkiefer und Hals sind schwefelgelb gefärbt; die Grünfärbung erstreckt sich auch auf die Seiten der Gabeläste der Zunge. De Grijs hält diese Natter für eine bodenbewohnende Art, weil ihre Bauchseite nicht wie bei echten Baumschlangen ebenso lebhaft gefärbt ist wie die Oberseite; die von De Grijs im Käfig gehaltene Schlange ließ auch erkennen, daß sie, obwohl sie gut kletterte, den Boden des Käfigs vorzog. Sie führte sich als ein reines Tagtier auf, war lebhaft, schnell und gewandt in ihren Bewegungen. Erschreckt, sperrte sie den Rachen weit auf, wobei der Unterkiefer in die Breite ausgedehnt wurde, und verharrte eine Zeitlang in dieser Stellung, biß aber bei Annäherung der Hand niemals zu, sondern schloß den Rachen und suchte ihr Heil in der Flucht. Auch größeren Eidechsen gegenüber verhielt sie sich so; dagegen hörte sie De Grijs niemals zischen. Die Nahrung besteht aus kleinen Eidechsen. Die Sehschärfe des großen Auges scheint bedeutend zu sein, und die Schlange erhascht mit Sicherheit die im schnellsten Laufe an ihr vorbeieilenden Echsen; eine in der Mitte gefaßte Eidechse wird nicht erst durch seitliches Übergreifen der Kiefer gewendet, so daß die Schlange den Kopf in den Rachen bekommt, sondern einfach geknickt und so verschlungen. Diese Art ist außerordentlich wärmeliebend, aber anderseits gegen niedere Temperaturen nicht gerade empfindlicher als andere Schlangen.

Über eine große Anzahl amerikanischer Nattern sind wir mit Hinsicht auf ihre Lebensweise nicht weiter unterrichtet, nur von wenigen wissen wir, wovon sie sich ernähren. Die größeren Arten der Gattungen Liophis *Wagl.* und Rhadinaea *Cope*, die bald mehr von gestrecktem Bau sind und etwas an die Zornnattern erinnern, bald mehr gedrungen und den Schlingnattern ähnlich, nehmen Frösche und Eidechsen zu sich wie Rhadinaea merremi *Wied*, eine in

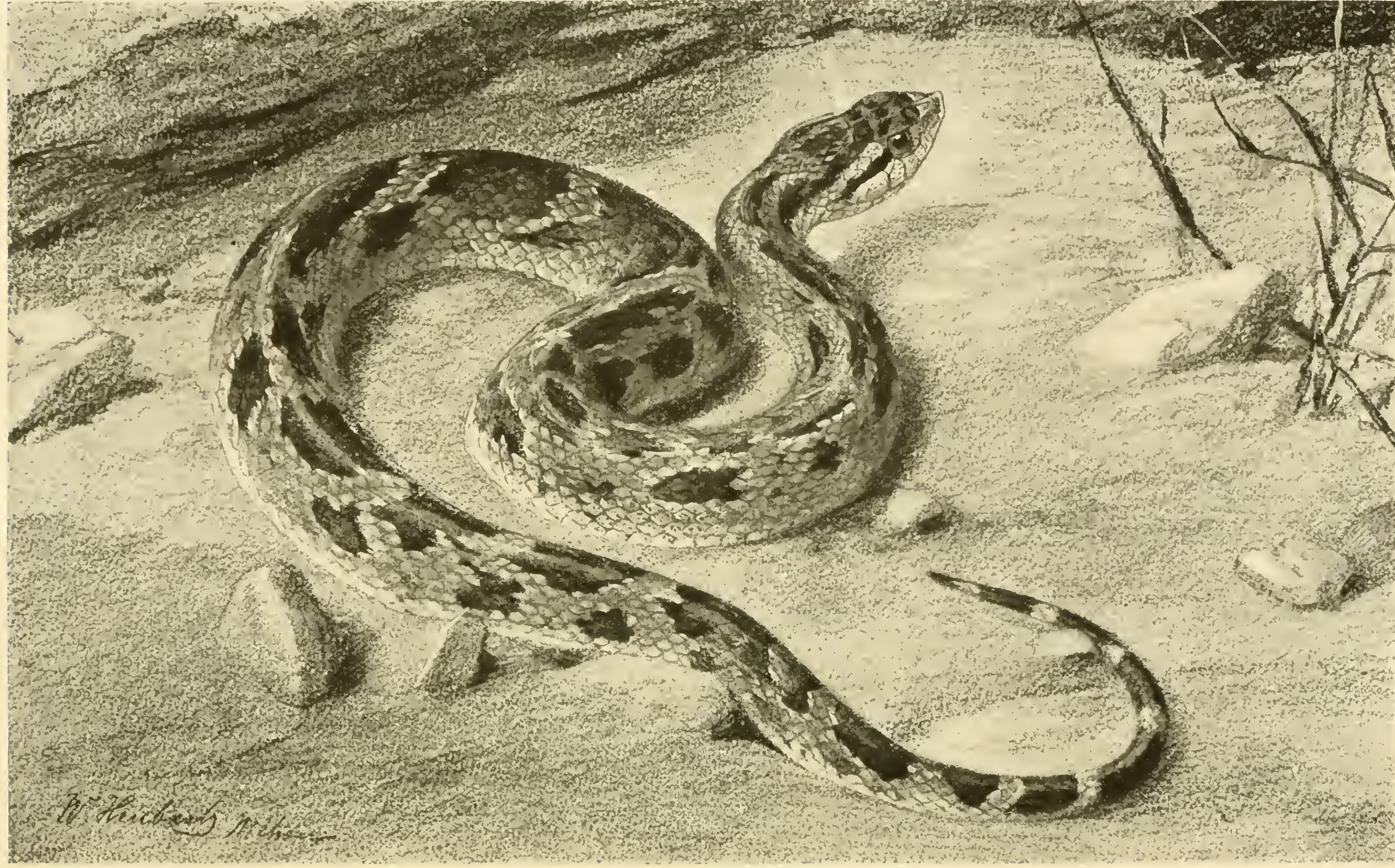
Brasilien ungemein häufige, bodenbewohnende und selten über 75 cm lange, gelbbraune oder gelbgrüne Schlange mit schwarzen Schuppenrändern, hell gelbgrünem oder olivengrünem Bauche und schwarzem Saum an den Seiten der Bauchschilderränder. In ihrem Gehaben erinnert sie sehr an die Schlingnatter, verzehrt aber neben Eidechsen auch Frösche, ja sogar Fische.

Eine in jeder Beziehung auffallende Schlange ist die nordamerikanische Hakennatter, deren Namen wohl aus dem in den Vereinigten Staaten für sie üblichen Namen „hog nose" (Schweinsnase) verballhornt ist. Die Hakennatter, Heterodon platyrhinos *Latr.*, erinnert durch den breiten, vom Halse abgesetzten Kopf mit spitzer, etwas aufgeworfener Schnauze, den gedrungenen, in der Mitte stark verdickten Rumpf und den kurzen Schwanz sehr an eine Otter, auch durch die etwas vorspringenden Augenbrauenschilde sowie durch die Fähigkeit, den ganzen Körper durch wagerechtes Ausspreizen der Rippen vollständig abflachen und damit doppelt so breit als gewöhnlich machen zu können, was sie in der Erregung stets ausführt. Der nordamerikanische Name „spreading adder" trägt dieser Eigentümlichkeit Rechnung. Manchmal wird auch nur der Hals zu einer platten Scheibe erweitert. Die Grundfarbe ist sehr verschieden, es gibt braune, ziegelrote, blaßrote, hellgraue Stücke mit schwarzbrauner bis schwarzer Fleckenzeichnung, aber auch ganz schwarze ohne Spur einer Zeichnung.

Die Schlange zeichnet sich durch große Gefräßigkeit aus. Wie De Grijs mitteilt, dem wir die hauptsächlichsten Angaben über diese Schlange verdanken, können mittelgroße Schlangen dieser Art, von etwa 50 cm Länge, mit Leichtigkeit ausgewachsene Wasserfrösche verschlingen, und erwachsene, etwa 80 cm lange Stücke brauchen 8—10 vollwüchsige Frösche zu einer Mahlzeit. Sie nehmen rohes Fleisch nicht gern an, wohl aber beißen sie sofort danach, wenn es mit einem Frosch in Berührung gebracht wurde. Da die beiden hintersten, von den 9—11 vorderen durch eine weite Lücke getrennten Oberkieferzähne lang, gekrümmt, messerartig sind, sagt De Grijs mit Recht: „Geschieht es, daß Heterodon gleichzeitig mit einer anderen Schlange den gleichen Frosch erwischt, so muß fast immer die letztere die Innenansicht von Heterodon kennen lernen, denn dessen breite Kiefer mit den scharfen Hakenzähnen schieben sich über alles hinweg und lassen nichts los, was sie einmal erfaßt haben. Solche mitverschlungene Schlangen wurden aber, da sie für Magen und Speiseröhre des Heterodon viel zu lang waren, wieder ausgespien, nachdem sie das Streitobjekt in dessen Magen zurückgelassen hatten."

Die Hakennatter ist plump und faul; sie muß schon sehr hungrig sein, um auf eine Beute Jagd zu machen, meistens wartet sie ruhig ab, bis das Tier ihr direkt auf den Leib springt, und erfaßt es dann mit einer plötzlichen Wendung. Beim Kriechen auf glattem Boden bewegt sie sich nicht in fortlaufenden Windungen, sondern läßt abwechselnd die Muskeln des Vorder- und des Hinterleibes in Wirksamkeit treten. Bei gelegentlichen Kletterversuchen benimmt sie sich recht unbeholfen und plumpst nicht selten mit großem Gepolter herunter. Werner fand, daß sie große Erdkröten bei weitem den Wasserfröschen vorzog, und beobachtete, daß eine schwarze Hakennatter die von einer anderen Schlange ausgespienen Frösche gierig verschlang.

Als weitere, durch eine deutsche Art vertretene Natterngattung lassen wir die Schlingnattern (Coronella *Laur.*) folgen, meist verhältnismäßig kleine oder mittelgroße Nattern mit kräftigem, etwas gedrungenem, walzigem, in der Mitte nicht zusammengedrücktem Leibe, kurzem, ziemlich plattem, rundschnauzigem, wenig vom Halse abgesetztem Kopfe, mäßig



Hakennatter.

langem Schwanze, ziemlich kleinen, rundsternigen Augen, zwischen zwei Schilden mündenden Nasengängen, glatten, in 15—25 Reihen stehenden Schuppen, die vor der Spitze ein feines Grübchen, die sogenannte Endpore, zeigen, zweireihigen Unterschwanzschilden und im Oberkiefer mit 12—20 von vorn nach hinten an Länge gleichmäßig, und zwar oft nur wenig zunehmenden, im Unterkiefer gleichgroßen, glatten, ungefurchten Zähnen. Die Bauchschilde sind an den Seiten gerundet oder nur stumpfkantig nach aufwärts gebogen.

Bekannt sind etwa 20 Arten, die sich über Europa, Westasien, Afrika und Amerika, in diesem Erdteil nur nördlich vom Äquator, verteilen; nur eine Art lebt in Indien.



Glatte Natter, Coronella austriaca *Laur.* 1/2 natürlicher Größe.

Alle sind kräftige Schlangen, die auf dem Boden leben und auf Eidechsen, Schlangen und kleine Nager Jagd machen.

In ganz Europa vom nördlichen Norwegen an bis zum Süden hinab lebt an geeigneten Orten, hier und da sehr häufig, die Glatte Natter, Schling-, Österreichische oder Thüringer Natter, auch Jachschlange, Zorn- und Kupfernatter genannt, Coronella austriaca *Laur.* (s. auch Taf. „Schlangen VI", 5, bei S. 359), eine der zierlichsten, beweglichsten und lebhaftesten Schlangen unseres Vaterlandes, deren Länge höchstens 75 cm beträgt, wobei etwa 15 cm auf den Schwanz kommen. Die Grundfärbung der Oberseite ist gewöhnlich grau (beim Weibchen) oder braun (beim Männchen); die Zeichnung besteht aus einem großen, dunkleren Fleck im Nacken, der sich oft nach hinten zu in breite Streifen verlängert, und in zwei Reihen dunkelbrauner, zuweilen paarweise, seltener der Länge nach,

bei manchen alpinen Stücken sogar längs und quer leiterartig verbundener Flecke, die längs des Rückens verlaufen; ein anderer dunkelbrauner Streifen zieht sich durch das Auge und an den Halsseiten hinab; der Unterleib sieht entweder stahlgrau (beim Weibchen) oder rotgelblich (beim Männchen) aus, doch sind die Kehle und der darauffolgende Teil der Unterseite mehr weißlich. Wie bei den meisten Schlangen ändern Färbung und Zeichnung vielfach ab. Man findet Spielarten von Grau bis zu Rotbraun in allen dazwischenliegenden Schattierungen. Daudin unterschied eine in Südfrankreich, auf der Pyrenäenhalbinsel, in Nordwestafrika, Italien und Südtirol lebende Verwandte unter dem Namen Girondische Schlingnatter, Coronella girondica *Daud.* (Taf. „Schlangen VI", 6, bei S. 359), mit Recht als eigene Art, die sich von unserer Schlingnatter durch 21 (anstatt 19) Schuppenreihen, 8 (statt 7) Oberlippenschilde und den breiten Schnauzenschild, der bei unserer Art ebenso hoch wie breit ist und ausnahmsweise die Zwischennasenschilde trennt, leicht unterscheiden läßt. Bei der Girondennatter ist der Nackenfleck meist ein mit den Enden nach vorn gekehrtes Hufeisen, und die Bauchseite ist auf rotgelbem Grunde mit zwei Reihen schwarzer viereckiger Flecke oder zwei schwarzen Längsstreifen geziert. L. girondica erreicht dieselbe Größe wie die österreichische Natter.

Von der Kreuzotter, mit der die Glatte Natter so häufig von Unkundigen verwechselt wird, unterscheidet sich diese auf den ersten Blick durch die ganz glatten Schuppen, denen jede Spur eines Mittelkieles fehlt, durch den ganz regelmäßig mit großen Schilden gedeckten Kopf, durch den doppelten (in der Mitte längs gespaltenen) Afterschild und durch den runden, nicht senkrecht gespaltenen Augenstern, an den der dritte und vierte Oberlippenschild grenzt. Ganz wesentlich abweichend ist endlich der Zahnbau, wie wir später noch hören werden. In Norwegen und Schweden kommt die Jachschlange wie alle Ordnungsverwandten bloß an besonders günstigen Stellen und nirgends häufig vor; in Südengland findet sie sich, laut Wood, nur auf Kalkbergen, die viel von Eidechsen bewohnt werden; in Deutschland trifft man sie nicht selten im Harz und Thüringer Walde, von hier aus südlich aber auf allen Mittelgebirgen an, ebenso in ganz Österreich, zumal in den Alpenländern, also durch ganz Steiermark, Tirol, Kärnten, Krain, dagegen nur ganz vereinzelt in Dalmatien. In Nordgriechenland, Italien, im nördlichen Frankreich, Nordspanien und Portugal lebt sie ebenfalls; in Rußland bewohnt sie von Kurland, Livland und Polen an erwiesenermaßen fast alle mittleren und südlichen Gouvernements bis zum Kaspischen Meere. In den Deutschen Alpen steigt sie bis zu 1200, im Kanton Waadt bis zu 1240, im Kaukasus bis zu 2000 m Höhe empor.

Zu ihrem Aufenthalte wählt sie trockenen Boden, sonnige, steinige Abhänge, verlassene Steinbrüche, Berghalden, dicht bebuschte Gehänge, kommt jedoch ausnahmsweise auch im Tieflande auf moorigem Boden vor. Nach den Beobachtungen von Lenz verkriecht sie sich viel öfter als die Kreuzotter oder Ringelnatter unter glatten Steinen. Sie ist weit muskelkräftiger als die Ringelnatter, was sich besonders dann zeigt, wenn man sie an der Schwanzspitze oder auf einem Stocke, um den sie sich gewunden hatte, emporhebt. In ersterem Falle vermag sie, sofern sie gesund und nicht mit Speise überladen ist, den Kopf rasch bis zur Hand hinaufzuschwingen, in letzterem ringelt sie sich, nach brieflicher Mitteilung Sterkis, in lebhafter Bewegung um den Stock und sucht Boden oder festes Land zu gewinnen, bleibt auch, wenn ihr solches nicht gelingt, unbedingt am Stocke haften und fällt nicht herab, wie die plumpere Ringelnatter in solchen Fällen unter allen Umständen tut. Trotz dieser Fertigkeit hat man die Glatte Natter, soviel mir bekannt ist, nur selten klettern sehen. Ebensowenig geht sie freiwillig ins Wasser, schwimmt jedoch, wenn man sie hineinwirft, rasch und gewandt, freilich immer so eilig als möglich wiederum dem Ufer zu.

Über das Wesen der Glatten Natter sprechen sich die verschiedenen Beobachter nicht übereinstimmend aus. Einige von ihnen bezeichnen sie als ein sanftes, gutmütiges Tier, während die meisten das gerade Gegenteil behaupten. „Sie ist", sagt Lenz, „ein jähzorniges, boshaftes Tierchen, das nicht nur, wenn es frisch gefangen wird, wütend um sich beißt, sondern auch in der Stube gewöhnlich noch mehrere Wochen, ja mitunter monatelang, sehr bissig bleibt. Ihre Zähnchen sind allerdings so klein und ragen aus dem weichen Zahnfleische so wenig vor, daß man sie bei lebenden Stücken kaum sieht; sie sind aber so spitz, daß sie doch gleich einhäkeln. Die Schlange wird zwar leicht so grimmig, daß sie sich selbst, ihresgleichen, andere Schlangen usw. beißt, versucht jedoch ihre Zähne an Steinen oder Eisen usw. nicht gern. Wenn sie gereizt ist, stellt sie sich fast wie eine Kreuzotter, ringelt sich zusammen, zieht den Hals ein, breitet den Hinterkopf und sperrt beim Bisse oft den Rachen auf, so weit sie kann." Mehrere Jachschlangen liegen sehr häufig miteinander in Fehde und beißen sich dabei oft recht heftig. Fassen sie sich zufällig bei solchen Händeln gleichzeitig am Kopfe, so verfangen sie sich, laut Dursy, mitunter durch gegenseitiges Eingreifen der nach rückwärts gekrümmten Zähne, und der Kampf wird dann oft langwierig, indem sie nach entgegengesetzten Richtungen rückwärts ziehen und die schwächere der stärkeren folgen muß, aber nicht gutwillig folgt. Dieses boshafte Wesen hat diese Natter in übeln Ruf gebracht, und sie wird, weil man sie für giftig hält, sehr gefürchtet, ist auch wirklich in dem Augenblicke, in dem sie so voll Zorn um sich schnappt, leicht mit einem Kreuzotterweibchen zu verwechseln. „Mir selbst ist es begegnet", bemerkt bereits Schinz, „daß ich eine solche Schlange für eine Viper ansah, bis ich sie genauer untersucht hatte. Wenn man freilich den Kopf in der Nähe sieht, ist die Täuschung für den Kenner bald gefunden; die großen Schilde auf dem Kopfe, der dünnere, glänzende Körper, der an der Sonne verschiedene Farben zeigt, unterscheiden sie sehr leicht; ein Irrtum ist aber doch zu gefährlich, und deshalb muß man genau nachsehen."

Wahrscheinlich lassen sich die verschiedenen Angaben leicht ausgleichen. Die Schlingnatter hat gute und schlechte Launen. „Zuweilen", fährt Lenz fort, „zumal wenn das Wetter naßkalt ist, läßt sie sich geduldig und ohne Gegenwehr fangen; meist aber sucht sie schnell zu entwischen und ist wirklich recht flink, obschon man sie auf ebenem Boden leicht einholen kann, jedenfalls weit gewandter als die Kreuzotter."

Mitunter teilt sie mit anderen Schlangen, beispielsweise mit Ringelnattern, viel seltener mit Kreuzottern, denselben Aufenthalt, verträgt sich auch in der Gefangenschaft längere Zeit mit ihnen, jedoch nur so lange, wie es ihr eben behagt und sie nicht hungrig ist. „Nur wenn man ihr eine lebende Maus zugesellt", sagt Lenz, „gerät sie sicher in Aufregung und zischt, obwohl bloß abgebrochen und leise. Außerdem aber hört man sie nicht leicht zischen, es sei denn, daß man sie zu einer Zeit neckt, wo sie recht munter ist." Sie verzehrt mit Vorliebe Mauer-, Berg- und Zauneidechsen und kann deren mehrere hintereinander verschlingen. An die Smaragdeidechse wagt sie sich nur, solange diese nicht voll erwachsen ist; Blindschleichen, Waldmäuse, sogar Schlangen und Schlangeneier müssen gelegentlich ihren Speisezettel bereichern helfen. Wyder scheint der erste gewesen zu sein, der seine Beobachtungen über die Art und Weise, wie sie sich der Beute bemächtigt, veröffentlicht hat; späteren Forschern aber verdanken wir ausführlichere Schilderungen, die beste, meiner Ansicht nach, Dursy. Läßt man, so ungefähr drückt dieser sich aus, einige lebende Eidechsen in den Behälter, in dem sich Schlingnattern befinden, so erkennen die Echsen sogleich die ihnen drohende Gefahr und suchen in rasendem Laufen nach allen Richtungen zu entkommen. Die ganze Gesellschaft gerät in die größte Aufregung, und in der ersten Überraschung suchen auch die Nattern sich eiligst aus dem

Staube zu machen. Dabei beißen sie oft so wütend um sich, daß sie untereinander selbst in Händel geraten, ja mitunter gar ihren eigenen Leib erfassen. „Auf diese geräuschvolle Einleitung folgt eine peinliche Pause. Hastig züngelnd und mit erhobenem Kopfe überlegen die Schlangen ihren Angriffsplan, und mit halb geöffnetem Munde sammeln die vor Schreck festgebannten Eidechsen ihre Kräfte zur verzweifelten Gegenwehr. Plötzlich fährt eine der Schlangen auf ihr Opfer los, streckt den vorher nach hinten und seitwärts gebogenen Hals, und rasch dahingleitend erfaßt sie mit weit geöffnetem Rachen die fliehende Eidechse. In rasendem Wirbel sich drehend, umschlingt sie mit engen Windungen den Leib der auf den Rücken geworfenen Echse, so daß nur noch deren Kopf und Schwanz den dichten Knäuel überragen.

„Nun folgt die schwere Arbeit des Verschlingens. Die Eidechse soll in ihrer ganzen Länge und Dicke hinabgewürgt werden, und zwar mit dem Kopfe voran; das kostet viel Zeit und Mühe. Unsere Natter hat daher auch keine große Eile damit, umzüngelt einstweilen ihr Opfer und wedelt mit dem Schwanze nach Katzenart. Jetzt aber richtet sie sich hoch auf, beschreibt mit dem Halse einen senkrechten Bogen und erfaßt mit weit geöffnetem Rachen den Kopf ihres Opfers. Allmählich lösen sich die Schlingen; es verschwindet der Kopf der Eidechse; langsam folgt ihr Leib; traurig winkt noch zum Abschiede ihr Schwanz, aber erst nach Verlauf einer halben Stunde oder später ist sie durch den weit ausgedehnten Schlund in den Magen der Natter eingefahren. Nicht immer wickelt sich dieses Geschäft so glatt ab; denn auch die bis zum Halse eingeschraubte Eidechse lebt noch und hält sich mit geöffnetem Rachen zur verzweifelten Gegenwehr bereit. Faßt die Natter nicht richtig an, so erwischt die Eidechse den oberen oder unteren Kiefer der Natter, und mit krampfhaft sich schließendem Munde, mit Hilfe der derben und kräftigen Zähne ist sie imstande, stundenlang den gepackten Teil ihrer Feindin zu behaupten. Umsonst sucht sich die Schlange zu befreien. Beide Tiere haben sich mit krampfhaft geschlossenen Kiefern wie Doggen ineinander verbissen; wütend wickelt sich die Schlange von ihrem Opfer los, zieht sich zurück, doch vergebens. Endlich läßt die Eidechse los, macht sich natürlich sogleich aus dem Staube und die mitunter blutende Schlange hat das Nachsehen.“

Falls ich diese lebendige Schilderung noch ergänzen soll, habe ich hinzuzufügen, daß die Glatte Natter regelmäßig drei Ringe um ihr Opfer zieht und diese so eng schlingt, daß sie jede Regung des umfaßten Leibes, ja jeden Herzschlag fast unmöglich machen. Bei Blindschleichen, der nächst den Eidechsen am meisten beliebten Beute, legt unsere Schlange die Ringe weiter auseinander, immer aber so, daß der Kopf des Opfers nach vorn gerichtet ist. Eine von A. Günther zahm gehaltene Natter fraß nur Eidechsen, nie eine Maus, obwohl sie nach ihr wie nach jedem anderen Tiere biß. Nachdem ihr Pfleger sie lange mit Eidechsen von gewöhnlicher Größe gefüttert hatte, gab er ihr, um ihre Kraft zu proben, eine ungemein große und starke Zauneidechse. Die Natter ergriff diese sogleich, änderte aber nach einem langen Kampfe, wobei die Eidechse durch die Windungen der Schlange mehrmals erstickt schien und doch immer wieder ihren schon zum Verschlingen erfaßten Kopf losriß, die Art des Angriffes und packte die Eidechse am Schwanze; dieser brach ab und wurde gefressen. Von nun an begnügte sich die Schlange, immer nur die Schwänze der Eidechsen abzubrechen, ohne einen weiteren Angriff auf die schwanzlosen zu machen, beachtete auch solche, die in derartig verstümmeltem Zustand in ihren Käfig gesetzt wurden, nicht mehr. Junge Schlingnattern kann man sogar mit frisch abgebrochenen, noch lebhaft sich hin und her windenden Eidechsenschwänzen füttern, wenn sie nicht selbst darauf kommen, sie größeren Eidechsen abzubrechen. Die Frage, ob die Schlingnatter trinke, ist selbstverständlich zu bejahen; sie tut



1. Kettennatter, Coronella getula *L.*
1/3 nat. Gr., s. S. 379. — W. S. Berridge, F. Z. S. - London phot.



2. Strauchnatter, Philothamnus semivariegatus *Smith.*
1/3 nat. Gr., s. S. 373. — Dr. P. Krefft - Lokstedt phot.



3. Contia aestiva *L.*
1/3 nat. Gr., s. S. 381. — Dr. P. Krefft-Lokstedt phot.



4. Dasypeltis scabra *L.*, var. palmarum *Ptrs.*
1/3 nat. Gr., s. S. 386. — Dr. P. Krefft-Lokstedt phot.

dies ebensooft und soviel wie irgendeine andere Schlange unserer Heimat, und es ist wirklich unbegreiflich, wie frühere Beobachter, wie Linck, ja auch noch Marshall, dies bezweifeln konnten.

Wyder bemerkte zuerst, daß die Glatte Natter zu den lebendiggebärenden Schlangen gehört, d. h. ihre Eier so weit austrägt, daß die Jungen sofort nach dem Legen die Schale sprengen und ausschlüpfen. Lenz fand Mitte Mai bei großen Stücken die Eier 15 mm lang und 6 mm dick, schon in der letzten Hälfte des Juni aber über 25 mm lang und etwa 12 mm breit, dann in ihnen auch weiße, dünn zusammengewundene Junge von 6 cm Länge mit dicken Köpfen und großen, schwarzen Augen. Ende August oder Anfang September werden die Eier gelegt, und dann kriechen sofort die 15 cm langen, bleistiftdicken Jungen aus, 3—15 an der Zahl, suchen sich bei gutem Wetter noch etwas Nahrung zu verschaffen und verbergen sich später in einen passenden Schlupfwinkel, um sich hier den Unbilden des Winters zu entziehen. F. Freiherr von Oefele, der den Geburtsverlauf eingehend beobachten konnte, sah im Zeitraume von vier Tagen eine am 10. September frisch gefangene Schlingnatter 9 Junge gebären, die sich aus Eihüllen von 5 cm Länge und 3 cm Dicke herausschälten. Zwischen je zwei Einzelgeburten erfolgte eine wehenartige Pause. „Niedlichere Geschöpfe als solch ein Natterchen", ruft Linck aus, „kann es kaum geben! Die Flecke des Rückens ziehen sich in glänzend zierlichen Reihen bis zur nadelfeinen Schwanzspitze, die Farbenzierden des etwas breiten Schädels treten klar und auffallend hervor, und mit Lust blickt das Auge auf den steten Wechsel von Arabesken, die der Leib des unendlich gelenken Tierchens im Durchgleiten durch den Finger oder durch niederes Pflanzengestrüpp flicht." Der Hinterhauptsfleck der neugeborenen Schlingnattern ist blauschwarz, metallisch glänzend, die Unterseite lebhaft ziegelrot gefärbt.

In der Gefangenschaft wird die Glatte Natter in der Regel schon nach wenigen Tagen so zahm, daß sie ihren Pfleger nicht mehr beißt, wenn er sie in die Hand nimmt; doch gibt es, wie bemerkt, einzelne, die lange trotzen, bevor sie sich entschließen, mit ihrem Pfleger ein freundschaftliches Verhältnis einzugehen. Anfänglich beißen alle, und wenn auch der Druck, den die Kinnladen ausüben können, äußerst schwach ist, dringen die scharfen Zähnchen doch leicht durch die Haut und so tief ein, daß Blut fließt, um so mehr, als diese Natter die Eigentümlichkeit hat, nicht sofort nach dem Biß wieder loszulassen, sondern durch Hin- und Herbewegen des Kopfes die Zähne noch tiefer eindrückt und dadurch die kleinen Wunden erweitert. Diese Bissigkeit verschwindet früher oder später gewiß, und deshalb empfiehlt sich die ebenso schöne wie zierliche und anmutige Jachschlange um so mehr, als sie auch recht gut im Käfige aushält, falls man auf ihre Lebensbedürfnisse die gebührende Rücksicht nimmt.

Der ausschließlich nord- und mittelamerikanischen Untergattung Ophibolus, der einige der schönsten Natterarten angehören, ist auch die Kettennatter, Coronella getula *L.* (Taf. „Schlangen VII", 1), zuzurechnen, eine kräftig gebaute Natter, die bis 2 m lang wird. Den dunkleren Grund, der von Rötlichbraun zu Schwarzbraun und selbst Schwarz abändern kann, zeichnen auf der Oberseite schmale, gelbe oder kreideweiße Querbänder, die sich auf jeder Seite an der Grenze der Bauchschilde mit Längsbändern vereinigen und so eine bis zum Ende des Schwanzes fortlaufende Kette bilden. Die Oberkopfschilde sind schokoladenbraun, mit veränderlich gestalteten gelben Flecken, die Lippenschilde gelblichweiß, schwarzbraun gerandet, die Bauchschilde gelbweiß und braun gewürfelt. Viel häufiger aber ist die oberseits schwarzbraune var. sayi *Holbr.*, deren Oberseite mit kleinen gelben Punkten bedeckt ist, wobei auch schmale gelbe, aus Punkten zusammengesetzte Querbinden auf dem Rücken vorhanden sein können, während bei der braunen var. boylei *B. G.* weiße schmale, an den Seiten breiter werdende

Ringe den Körper umgürten. Der Schwanz ist mittellang, die glatten Schuppen stehen in 21 oder 23 Längsreihen, der Afterschild ist ungeteilt. Der Regel nach sind jederseits 7 Oberlippenschilde zu zählen.

Die Kettennatter verbreitet sich über einen beträchtlichen Teil der Vereinigten Staaten, kommt schon in unmittelbarer Nähe von New York vor und wählt zu ihrem Aufenthalte buschreiche Ebenen und Waldungen. Die Gewandtheit ihrer Bewegungen ist sehr groß; sie gehört im Käfige zu den lebhaftesten, muntersten und beweglichsten Schlangen, die ich jemals gesehen habe. Im Freien scheint sie so gut wie ausschließlich auf Eidechsen zu jagen, in Gefangenschaft zieht sie diese jeder anderen Nahrung vor, gewöhnt sich mit der Zeit jedoch



Königsnatter, Coronella doliata *L.* 7/10 natürlicher Größe.

auch an Mäuse und selbst an dünn geschnittene Stücke rohen Fleisches. Sie kommt oft lebend nach Europa und hält sich bei geeigneter Pflege jahrelang im Käfige, wird mit der Zeit sehr zahm und kann gewöhnt werden, ihr vorgehaltenes Futter aus der Hand zu nehmen, unterscheidet sich überhaupt sehr zu ihrem Vorteile von anderen Schlangen dadurch, daß sie nicht bissig ist. Als ich eins dieser schönen Tiere zu der dasselbe Vaterland bewohnenden Schwarznatter (Zamenis constrictor) brachte, versuchte die Kettennatter zu flüchten, nahm, als ihr dies nicht gelang, eine drohende Haltung an, wurde aber wenige Augenblicke später von jener überfallen, am Kopfe gepackt und trotz ihres Widerstandes so rasch verschlungen, daß uns eben nur noch so viel Zeit blieb, sie am Schwanze zu packen und wieder aus dem Schlunde der Schwarznatter hervorzuziehen. Abgesehen von einigen unbedeutenden Schrammen am Kopfe hatte sie keine Verletzungen erlitten und lebte nach diesem ihr widerfahrenen Abenteuer noch mehrere Jahre. Gereizt, bewegt die Kettennatter den Schwanz nach Art der Klapperschlangen überaus rasch hin und her und kann dadurch in dürrem Laub ein raschelndes Geräusch hervorbringen.

Eine der schönsten Schlangen Nordamerikas ist die Königsnatter, Coronella doliata *L.*, die sich von ihren nächsten, ähnlich gefärbten und gezeichneten Verwandten durch die geringere Zahl der Schuppenlängsreihen (17—19) und meist auch durch das Fehlen des Zügelschildes unterscheidet. Diese Schlange wird von Boulenger folgendermaßen beschrieben: „Kopf und Rumpf scharlachrot, mit Paaren von schwarzen Ringen, die einen weißen Ring einschließen; der erste weiße Ring am Nacken. Diese Ringe können auf der Bauchseite unterbrochen sein." Die Zeichnung kommt, wie sich aus der Betrachtung der verwandten Arten ergibt, auf nachstehende Weise zustande: die Zeichnung der Dreiecksnatter (Coronella triangulum *Daud.*), die aus großen rotbraunen bis siegellackroten, breit schwarz gesäumten Flecken auf hellem Grunde besteht, dehnt sich bei unserer Natter so weit auf die Bauchseite aus, daß die Seitenränder der sattelförmigen Flecke wieder zusammenfließen; die schwarzen Ränder der Flecke bilden auf diese Weise die Ringel, zwischen denen bald die rote Fleckfarbe, bald die helle (im Leben nicht weiße, sondern schön schwefelgelbe) Grundfarbe durchblickt. Die Länge der Natter beträgt kaum viel über einen halben Meter; ein Exemplar von 54 cm Länge, das De Grijs besaß, legte vier vollkommen entwickelte Eier ab, war also mit dieser Größe schon erwachsen, während die ähnliche, mittelamerikanische Coronella micropholis *Cope* über 130 cm lang wird. Wie die Kettennatter führt auch die in Rede stehende Art eine ausgesprochene nächtliche Lebensweise; bei Tage sah De Grijs sie freiwillig nie umherkriechen, überraschte sie aber bei Nacht häufig in Bewegung. Sie gräbt gut, rollt sich auch gern unter Steinen auf und dürfte eine vorwiegend bodenbewohnende Schlange sein, obwohl sie auch ziemlich gewandt klettert. Eidechseneier und kleine Eidechsen bildeten ihre ausschließliche Nahrung. In ungefähr elf Monaten häutete sich De Grijs' Tier achtmal.

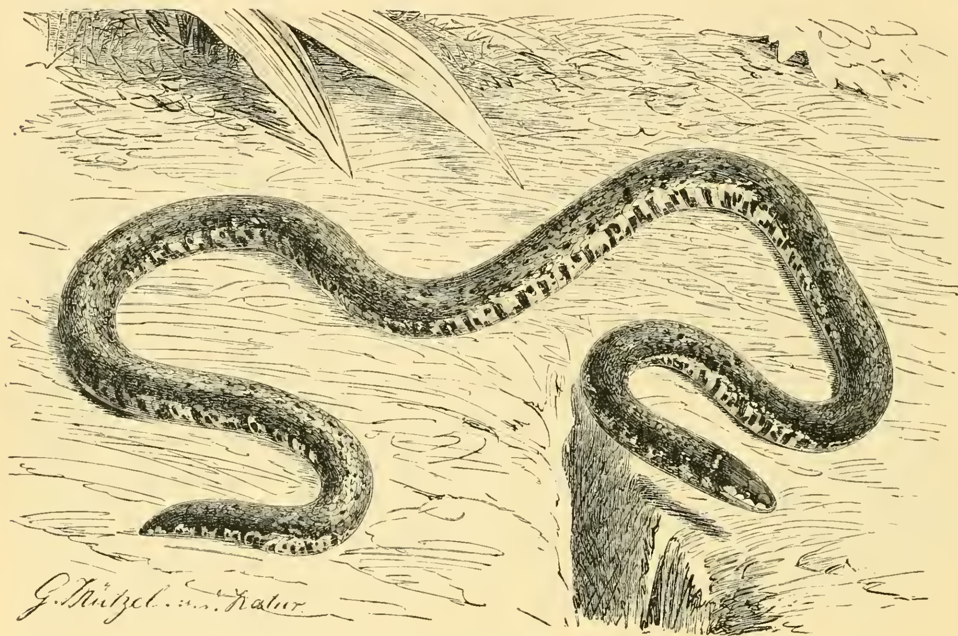
Eine weit weniger bunte Schlange aus dieser Verwandtschaft, Coronella calligaster *Harl.*, weist auf hell graubraunem Grunde eine Reihe großer, wenig dunklerer, rötlichbrauner, schmal dunkel gesäumter Rückenflecke und eine Reihe kleinerer Flecke an jeder Seite auf; die Unterseite ist auf blaßrötlichem Grunde schwarz gefleckt. Die auf den Osten der Vereinigten Staaten beschränkte und anscheinend nicht häufige Schlange gleicht in ihrem Wesen sehr unserer Schlingnatter, lebt aber, wie wenigstens Werner beobachtete, ausschließlich von Mäusen. Sie wird gegen 80 cm lang.

Kleine, boden- oder gebüschbewohnende Schlangen Westasiens und des gemäßigten Amerikas sind die Arten der Gattung Contia *B. G.*, von denen die beiden nordamerikanischen grünen „Grasschlangen" Contia vernalis *Harl.*, mit glatten, und Contia aestiva *L.* (Taf. „Schlangen VII", 3, bei S. 379), mit gekielten Schuppen, nicht selten lebend zu uns gelangen. Die westasiatischen Arten, von denen Contia collaris *Mén.* auch bei Konstantinopel vorkommen soll, sind Insektenfresser und Bodenbewohner.

Nahezu an das Ende der Reihe der glattzähnigen Nattern stellen wir die Zwergschlangen (Calamaria *Boie*), eine über Hinterindien, Burma, Südchina und die Malaiische Inselwelt verbreitete, namentlich auf Java, Sumatra und Borneo reich entwickelte, über 40 Arten zählende Gattung, deren Merkmale folgende sind: Der Leib ist rund und steif, der Kopf ist sehr kurz, vom Halse nicht unterschieden, der Schwanz mehr oder weniger kurz, jedoch zugespitzt. Runde, glatte, mehr oder minder schindelförmig übereinanderliegende und

in 13 Längsreihen geordnete Schuppen bekleiden Leib und Schwanz, wohlentwickelte Schilde den Bauch, in zwei Reihen geordnete Schilde die Unterseite des Schwanzes. Die Anzahl der Kopfschilde dagegen ist sehr verringert, weil Zügelschilde, Zwischennasenschilde und Schläfenschilde immer fehlen. Die rundsternigen Augen sind klein, die Nasenlöcher seitlich in einem sehr kleinen Nasenschilde gelegen. Das Gebiß zeigt nichts Auffallendes, die Oberkieferzähne sind in der Größe einander ziemlich gleich, und neben ihnen sind Gaumenzähne vorhanden, die vorderen Unterkieferzähne zeigen sich stets etwas länger als die hinteren.

Die Zwergschlangen verdienen ihren Namen; denn keine einzige von ihnen mißt mehr als 51 cm; die meisten erreichen nicht einmal die Hälfte, manche kaum ein Drittel dieser



Zwergschlange, Calamaria linnaei *Boie.* Natürliche Größe.

Länge. Sie leben fast nach Art der Wurm- und Rollschlangen unter umgestürzten Bäumen, Steinen und in ähnlichen Schlupfwinkeln, ausschließlich auf dem Boden, teilweise unter ihm, und nähren sich, wie jene, von Kerbtieren und Würmern, fallen dagegen ihrerseits anderen Schlangen, namentlich kleineren Giftnattern, die mit ihnen dieselben Örtlichkeiten bewohnen, sehr häufig zum Opfer.

Es genügt, wenn wir die bekannteste Art dieser Gattung hier näher ins Auge fassen, die in den übrigen Tropenländern durch andere, in geringer Körpergröße, Verminderung der Zahl und Vergrößerung der Fläche der Kopfschilde übereinstimmende Formen vertreten ist.

Die Zwergschlange, Calamaria linnaei *Boie,* wird 33 cm lang, hat vier Oberlippenschilde und zeichnet sich auch dadurch aus, daß das erste Paar der Unterlippenschilde hinter dem Kinnschilde nicht, wie gewöhnlich bei den allermeisten Schlangen, zusammenstößt, sondern daß sich die vorderen Rinnenschilde an den Hinterrand des Kinnschildes anlegen. Die Färbung und mehr noch die Zeichnung ist ungemein wechselnd. Kopf und Leib sind heller

oder dunkler braun mit prachtvollem, blauem Schiller, bald einfarbig, bald schwarz gefleckt, gestreift oder quergebändert, der Bauch im Leben karminrot, immer mit großen schwarzen Würfelflecken geschmückt. Das Vaterland ist Java.

Die genannte Zwergschlange und ihre Gattungsgenossen überhaupt leben sämtlich auf dem Boden, bewegen sich bloß am Tage und nähren sich von kleinen wirbellosen Tieren. Sie ziehen Berggegenden der Ebene vor. Nach Cantors Beobachtungen trifft man sie nicht in größerer Anzahl an. Sie sind träge, bewegen sich langsam und flüchten selbst bei Verfolgung niemals weit, ziehen im Gegenteil vor, sich bewegungslos hinzulegen und anscheinend totzustellen. Feinden gegenüber verteidigen sie sich nicht, versuchen niemals zu beißen, ja kaum zu entfliehen. Unter allen bekannten Schlangen sind sie wohl die hinfälligsten; denn sie vermögen weder lange zu fasten, noch irgendwelche ihnen angetane Gewalt zu ertragen. In der Gefangenschaft verschmähen sie alle Nahrung und gehen infolgedessen bald ein, ganz abgesehen davon, daß man sie kaum berühren kann, weil ein leichter Druck ausreicht, sie zu töten. In dem Magen der von ihm untersuchten Arten fand Cantor Überreste von Insekten und etwas Sand.

Diese Angaben sind zum mindesten in einer Hinsicht zu ergänzen: Flower bemerkt ausdrücklich, daß die Weißköpfige Zwergschlange, Calamaria leucocephala *D. B.*, wütend um sich beiße und mit offenem Rachen den Angreifer bedrohe. Der Charakter der Zwergschlangen scheint also ebensowenig gleichartig zu sein, wie dies auch sonst für Schlangen derselben Gattung gilt!

*

An die Unterfamilie der Echten Nattern schließt sich als zweite die der **Warzenschlangen** (Acrochordinae), wie jene zur Reihe der Glattzähner gehörig, aber durch Leibesbau und Lebensweise zu ausschließlichem Wasserleben eingerichtet. Sie kennzeichnen sich durch körnerartige Pflasterschuppen und im Schädelbau dadurch, daß das Hinterstirnbein über die Oberaugengegend vorgezogen ist.

Diese Gruppe wird aus fünf Gattungen mit nur sehr wenigen Arten gebildet, von denen drei deutlich entwickelte Bauchschilde tragen, während diese den übrigen fehlen. Einige Gattungen haben die gewöhnlichen großen Schilde auf der Kopfoberseite, andere nur dieselben Schüppchen auf dem Kopfe, die auch den Rumpf und Schwanz bekleiden. Der mäßig lange Leib ist walzenförmig oder seitlich leicht zusammengedrückt, der Schwanz oft in einen Greifschwanz umgeformt, der Kopf nicht oder wenig vom Halse abgesetzt, das Auge mit rundem oder stehend-eirundem Stern, die Nase, deren Ausführungsgänge dicht nebeneinander münden, an der Spitze der Schnauze gelegen. Kleine, warzenähnliche, gekielte, höckerige oder dornige, sich nicht deckende Schuppen umhüllen den Leib. Kurze, aber kräftige, nahezu gleichgroße Zähne stehen in den Kiefern und auf dem Gaumen.

Auch die Verbreitung der Warzenschlangen ist sehr eigentümlich. Diese bewohnen, anscheinend nicht eben häufig, die Flüsse und die Seeküsten Indiens und alle Eilande des benachbarten Inselmeeres, von der Ostküste Südindiens und der Malaiischen Halbinsel an bis zu den Philippinen und Neuguinea sich verbreitend, verbringen ihr Leben ausschließlich im Wasser und werden zuweilen 3—4 Seemeilen von der Küste entfernt im Meere beobachtet. Eine Gattung aber wohnt weitab von den anderen, auf der Landenge von Darien. Ihre Nahrung besteht vorzugsweise in Fischen, die sie in jeder Tiefe des Wassers zu erbeuten scheinen. Die Warzenschlangen können stundenlang unter Wasser aushalten, ohne der Atmung wegen an die Oberfläche kommen zu müssen, und verlassen freiwillig wahrscheinlich

niemals das ihnen vertraute Element. In ihren Bewegungen wie in ihrem Wesen ähneln sie ungemein den Seeschlangen, unterscheiden sich aber wesentlich von ihnen durch ihre Harmlosigkeit; denn sie sind, obgleich vielfach verdächtigt, vollkommen giftlos, wenn auch nicht gerade gutmütig. Alle Arten bringen lebendige Junge zur Welt.



Warzenschlange, Acrochordus javanicus *Hornst.* 1/3 natürlicher Größe.

Die urbildliche Art der Unterfamilie, nach welcher diese benannt wurde, die Warzenschlange, Acrochordus javanicus *Hornst.*, ist der einzige Vertreter einer gleichnamigen Gattung. Jede der sehr kleinen, in etwa 120—150 Längsreihen angeordneten Schuppen erhebt sich in der Mitte zu einem starken, dreiseitigen, dornig sich zuspitzenden Stachelkiele, zu dem auf vielen Schuppen ein anderes Paar kleinerer Dornen hinzutritt. Der Kopf ist kurz und breit, hauptsächlich infolge der ungemein verkürzten Schnauze, und wenig deutlich vom Halse abgesetzt, das Auge nach vorn gerichtet, ein Nasenloch dicht neben dem anderen und in der Mitte je eines kleinen, rundlichen Schildes auf der Oberseite der Schnauze gelegen, der Körper kräftig, schwach seitlich zusammengedrückt. Bauchschilde fehlen. Der Schwanz ist

kurz und zu einem Greifwerkzeug umgewandelt. Im Oberkiefer stehen 15—17, im Unterkiefer 18—22 von vorn nach hinten an Größe etwas abnehmende Zähne. Ein gleichmäßiges Braun, das an den Seiten ins Gelbliche zieht, bildet die Grundfärbung der Alten; die Jungen dagegen zeigen auf braunem Grunde große, unregelmäßige, dunklere Längsflecke, die auf dem gelben Bauche sich deutlich abheben, mit zunehmendem Alter aber mehr und mehr undeutlich werden und zuletzt ganz verschwinden. An erwachsenen Stücken hat man Längen bis 2,30 m gemessen; wahrscheinlich werden sie noch erheblich größer.

Die Warzenschlange entzieht sich entweder der Beobachtung oder tritt auch da, wo sie regelmäßig vorkommt, nur selten auf. Letzteres versicherten die Malaien Pinangs dem erfahrenen Cantor, und dasselbe erfuhr auch Montgomery, der während eines 20jährigen Aufenthaltes in Singapore nur ein einziges Mal eine dieser Schlangen beobachten konnte. Man kennt sie von Java, Borneo, Sumatra, der Malaiischen Halbinsel und Kotschinchina. Cantor verglich den Gesichtsausdruck der Warzenschlange mit dem einer Vollblutdogge und überzeugte sich, daß auch ihr Wesen diesem Ausdrucke entspricht. Sobald man sie berührt, versucht sie zu beißen; da aber ihr Augenstern im hellen Lichte des Tages sich sehr zusammenzieht, verfehlt sie in der Regel den ins Auge gefaßten Gegenstand. Freiwillig verläßt sie niemals das Wasser; gleichwohl ist sie imstande, sich ohne sonderliche Schwierigkeit, obwohl nur langsam, auf festem Lande zu bewegen. Ihre Nahrung sind Fische und Frösche. Ein Weibchen, das Cantor lebend erhielt, bewegte, bald nachdem es auf den Boden gelegt worden war, in eigentümlicher Weise die hinteren Rippen und brachte im Laufe von 25 Minuten 27 Junge zur Welt, die, mit Ausnahme von zweien, mit dem Kopfe voraus an das Licht traten und durchschnittlich 45 cm lang waren. Sie zeigten sich außerordentlich lebhaft und benutzten sofort ihre vollkommen entwickelten Zähne, indem sie wütend um sich bissen. Bald nach der Geburt fielen die Eihüllen ab, und zwar in großen Stücken, wie es bei anderen junggeborenen Wasserschlangen auch der Fall ist. Im Wasser schienen sich die Jungen anfangs nicht behaglich zu fühlen, strebten wenigstens eifrig danach, trockenes Land zu gewinnen.

S. S. Flower bemerkt über diese Schlange folgendes: Wenn frisch gefangen, ist sie ungeheuer dick und kräftig und kann den Arm mit ähnlicher Kraft wie eine Pythonschlange umschlingen. Sie scheint ausschließlich im Wasser zu leben, ist außerhalb des Wassers sehr träge, beißt aber, wenn sie gereizt wird, heftig, und ihre Bisse sind sehr unangenehm, da leicht abgebrochene Zähne in der Wunde stecken bleiben. Zwei Süßwasserschildkröten, die Flower im Käfig einer Warzenschlange hielt, griffen diese mit wütenden Bissen an, obwohl sie mit anderen Wasserschlangen in Frieden gelebt hatten, so daß sie schließlich abgesondert werden mußten.

In Kotschinchina wird, nach G. Tirant, das Fleisch dieser Schlange gegessen. Kneeland fing eine Anzahl Stücke einer verwandten Art (Chersydrus granulatus *Schn.*), die durch eine helle und dunkle Ringzeichnung sehr an die giftigen Seeschlangen erinnert und oft mit diesen verwechselt wird, in der Bucht von Manila an Grundangeln. Die erbeuteten Tiere hatten die ganze Nacht hindurch, ohne neue Atemluft aufnehmen zu können, unter Wasser lebend ausgehalten.

*

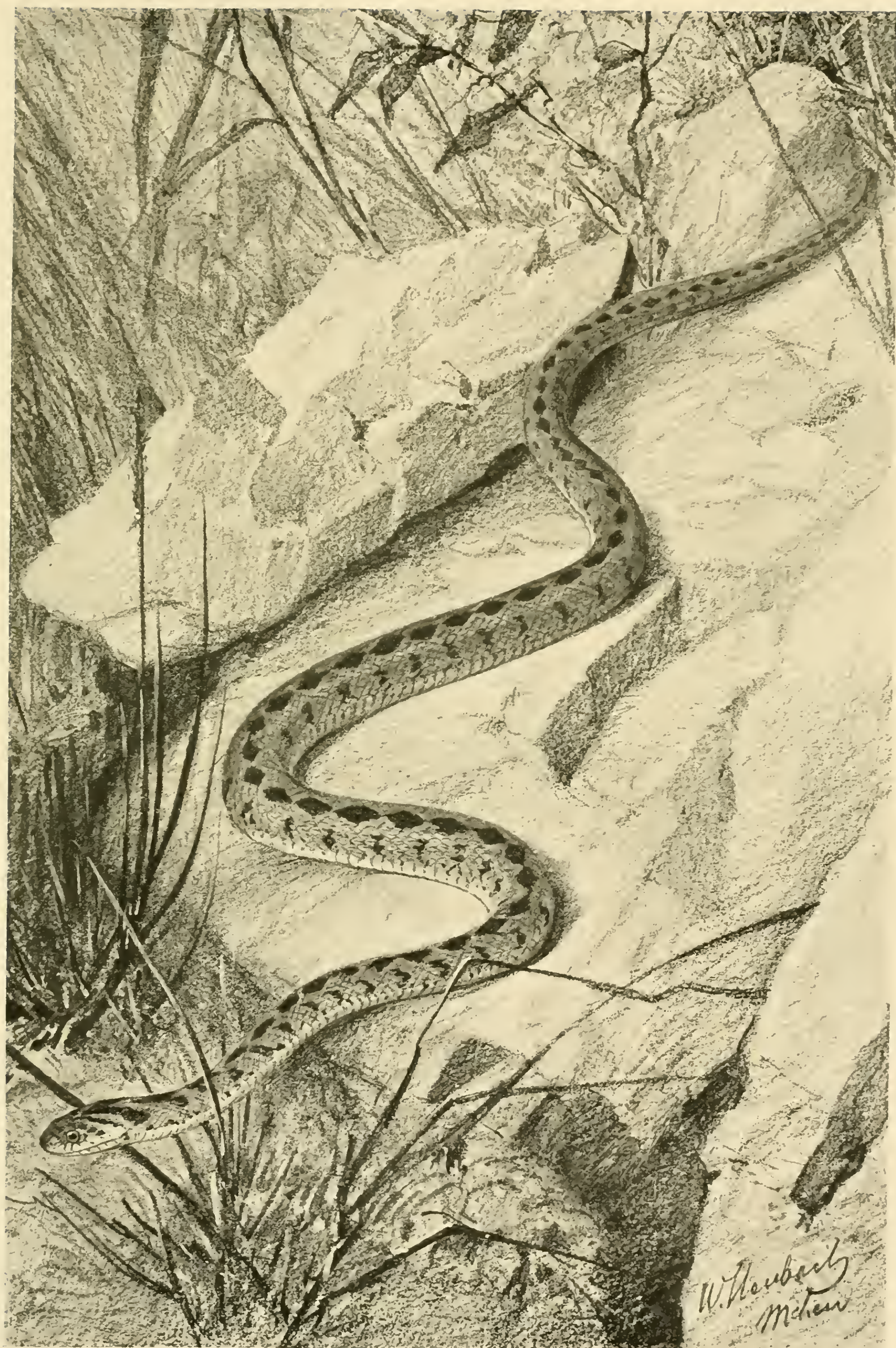
Eine eigene Untergruppe der glattzähnigen Nattern bilden die Rauhnattern (Dasypeltinae) mit der einzigen Gattung und Art Dasypeltis scabra *L.* (Taf. bei S. 386), der Eierschlange, die über das ganze tropische und südliche Afrika verbreitet und von hier nach Mittelägypten und Südarabien vorgedrungen ist. Die etwa 80 cm Gesamtlänge erreichende Schlange ist durch ihr sehr schwaches Gebiß — es sitzen nur wenige Zähne am hinteren Teile des

Oberkiefers und des zähnetragenden Unterkieferknochens sowie am Gaumenbein — und durch die eigenartige Ernährungsweise bemerkenswert. Die 24 vorderen Rumpfwirbel haben nämlich sehr starke untere Knochenfortsätze, die nach vorn gerichtet sind und die Rückwand der Speiseröhre durchbohren. D. scabra ernährt sich von Vogeleiern, die unverletzt verschlungen werden, wobei diese Schlange, wie die Streifennatter, das Ei auf dem Boden aufstemmt, um das Zurückgleiten zu verhindern. Ist das Ei in der weiten Speiseröhre angelangt, so schließt die Schlange nunmehr den Rachen, und das an den Schlundzähnen vorbeigleitende Ei wird von diesen aufgeschnitten, wobei die Schlange starke Krümmungen ausführt. Auf die weite Speiseröhre folgt ein stark verengerter Abschnitt, der wieder in den weiten Magen übergeht; diesen engen Teil der Speiseröhre durchgleitet der flüssige Einhalt ohne Schwierigkeit, während die Eischalen, durch die Krümmungen der Schlange in kleine Stücke zerbrochen und vor dem Beginne des verengerten Speiseröhrenabschnittes zu einem kleinen Klumpen angehäuft, nach einiger Zeit durch den Mund entleert werden. Der ganze Vorgang wurde von Miß Edith Durham beobachtet.

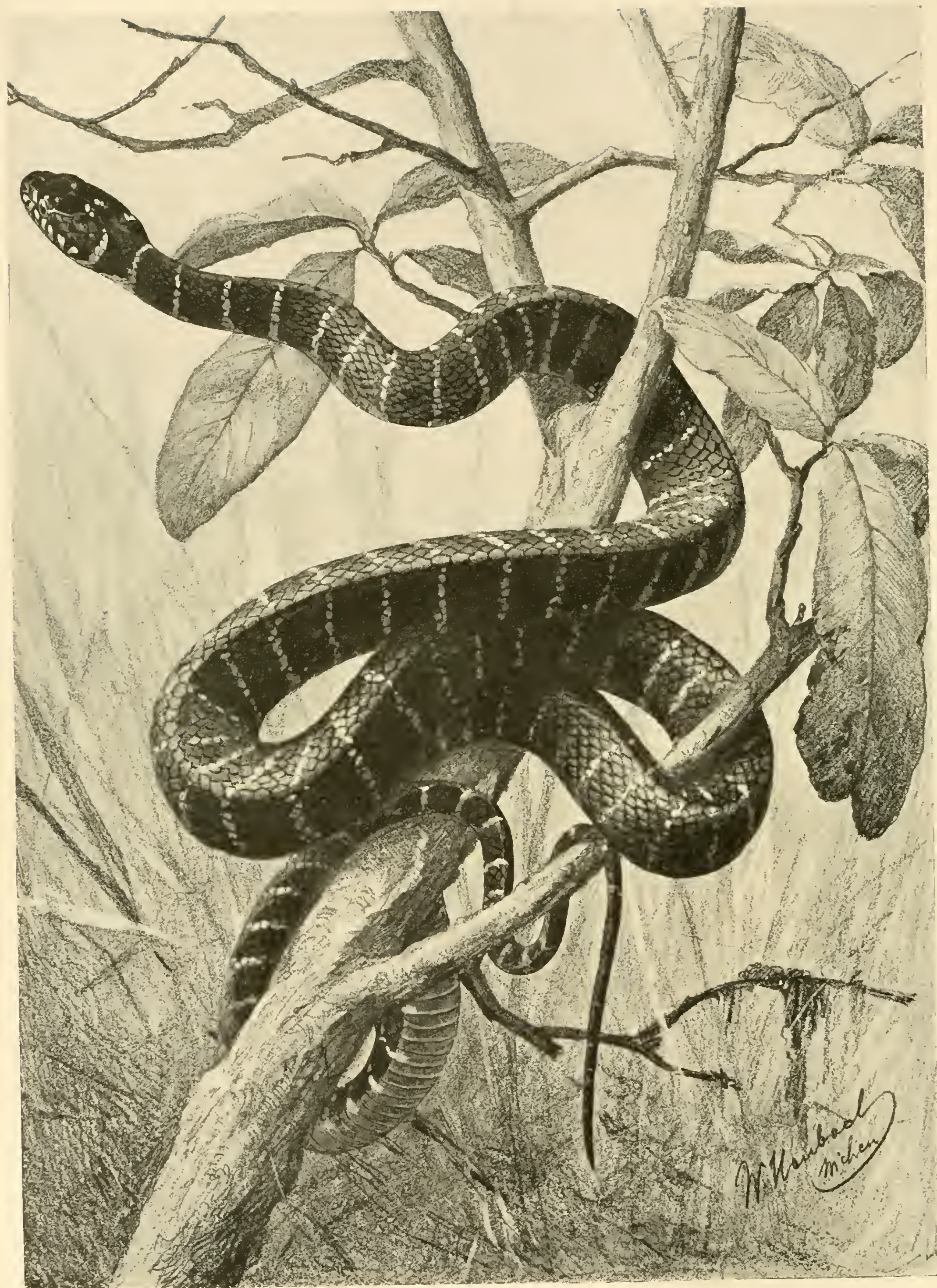
Bezüglich des Aussehens ist die Schlange durch den kleinen, wenig deutlich vom Halse abgesetzten Kopf mit kurzer, abgerundeter, sehr gewölbter Schnauze, mäßig große Augen mit senkrecht elliptischem Stern, das Fehlen des Zügelschildes und der Kinnfurche, den langgestreckten, drehrunden oder schwach seitlich zusammengedrückten Rumpf mit stark gekielten, in 23—27 Reihen stehenden Schuppen, gerundete Bauch- und zweireihig stehende Schwanzschilde gekennzeichnet. Die Seitenschuppen stehen in schiefen Reihen, und die Kiele sind, wie bei manchen Wüstenottern, fein gesägt. Die Färbung des Tieres wechselt sehr, weshalb man dieses unter zahlreichen Namen beschrieben hat; die Grundfarbe ist meist sandgelb oder hellbraun, einfarbig (var. palmarum *Ptrs.* [Taf. „Schlangen VII", 4, bei S. 379]) oder mit dunkeln Flecken in drei Längsreihen, von denen die der Mittelreihe die größten sind, entweder länglich und in ein Zickzackband zusammenfließend oder rechteckig oder rautenförmig und durch helle Zwischenräume getrennt; oder aber die dunkeln Flecke bilden schmale Querbinden, die mit den ebenso entstandenen Seitenflecken zusammenfließen können. Ein winkelförmiger Fleck auf dem Nacken, dem ein oder zwei ähnliche auf dem Hinterkopf vorherzugehen pflegen, dunkle Nähte der Lippenschilde sind in der Regel vorhanden.

Eine zweite Reihe der Nattern ist mit Furchenzähnen ausgestattet. Alle hierher gehörigen Gattungen haben nämlich das Gemeinsame, daß die hinteren Zähne ihres Oberkiefers größer und kräftiger sind als die Reihe der vor ihnen stehenden Oberkieferzähne, längs ihrer Vorderseite eine tiefe, rinnenartige Furche tragen und mit einer, wenn auch kleinen Giftdrüse in Verbindung stehen. Alle sind deshalb als verdächtig zu bezeichnen, und von mehreren hat man bereits durch Versuche sichere Beweise in Händen, daß ihr Biß auf ihre Beute, Wirbeltiere aller Klassen, in wenigen Minuten tödlich wirkt. Doch ist eine schwachgiftige Bißwirkung auch bei glattzähnigen Nattern mit verlängerten hinteren Oberkieferzähnen (Helicops, Xenodon) beobachtet worden. Diese Furchenzähner (Opisthoglypha) lassen sich wiederum in zwei Unterfamilien, in die Trugnattern (Dipsadomorphinae) und in die Wassertrugnattern (Homalopsinae), einteilen, die ihrer Lebensweise nach genau den beiden von uns angenommenen Unterfamilien der Echten Nattern und der Warzenschlangen entsprechen. Wie diese leben die ersteren wesentlich auf dem Lande, die letzteren fast ausschließlich oder jederzeit im Wasser.

Wollten wir für die sehr wechselnde Tracht und den Leibesbau der Trugnattern (Dipsadomorphinae) eine allgemeine Schilderung geben, so würde diese sehr kurz werden, da



Eierschlange.



Ularburong.

(Text, S. 390.)

diesen Nattern außer der so merkwürdigen Bezahnung eigentlich nur noch das eine Kennzeichen zukommt, daß ihre Nasenlöcher immer seitlich an der Schnauze stehen und niemals auf die Kopfoberseite hinaufrücken. Nur bei einer einzigen Gattung (Eteirodipsas) ist das Auge durch eine Schildchenreihe von den Oberlippenschilden getrennt. Überdies zeigen viele hierhergehörige Gattungen einen auf nächtliche Lebensweise deutenden senkrecht gestellten Augenstern. Die Trugnattern hausen auf der Erde, auf Gebüschen oder Bäumen, keine Art ist eine eigentliche Wasserschlange, wenn man von der madagassischen, vielleicht zu den Wassertrugnattern gehörigen Alluaudina bellyi *Mocq.* absieht. Einige von ihnen, namentlich die nächtlich lebenden, erinnern in ihren geschmeidigen Bewegungen, in der engen Verknotung ihres Körpers in der Ruhe und ihrer Kletterfertigkeit an die Riesenschlangen, während die Tagbaumschlangen und Sandrennattern den Eindruck eines federnden Drahtes machen, in der Ruhe immer in losen Schlingen aufgerollt liegen und sich nicht anklammern können.

Auch die Trugnattern sind in zahlreichen Gattungen über alle Erdteile verbreitet, doch erreicht keine davon unser Vaterland. In bezug auf die Giftwirkung finden wir alle Übergänge von Eteirodipsas, deren Biß auf ihre Beute fast gar nicht wirkt, die daher zur Erdrosselung greifen mag, bis zur Psammophis mit nahezu augenblicklich tödlicher Bißwirkung.

Bei Eteirodipsas colubrina *Schl.* (Taf. „Schlangen VIII", 1, bei S. 394), einer kaum 90 cm Gesamtlänge messenden Schlange, der einzigen Art der auf Madagaskar beschränkten Gattung Eteirodipsas *Jan*, folgen auf die 14—16 gleichgroßen Oberkieferzähne nach einem Zwischenraum zwei verlängerte Furchenzähne. Der Kopf ist deutlich vom Halse abgesetzt, das mäßig große Auge mit senkrecht-elliptischem Stern, wie schon vorhin erwähnt, durch eine Schildchenreihe von den Oberlippenschilden getrennt, der drehrunde Körper mit glatten, in 25—29 Reihen stehenden Schuppen, der etwa ein Siebentel der Gesamtlänge betragende Schwanz unterseits mit zweireihigen Schilden bedeckt. Die Färbung der Oberseite ist ein helles Grau- oder Gelbbraun, entweder ohne irgendwelche Zeichnung oder mit abwechselnd gestellten dunklen (braunen oder schwarzen) Flecken, während die Unterseite gelblichweiß ist; ein dunkler Streifen zieht vom Auge über die Schläfe nach hinten. De Grijs beobachtete, daß diese Nachtschlange Mäuse und Frösche frißt, was sehr bemerkenswert ist, da sonst Warmblüter fressende Schlangen eine Abneigung gegen Lurche haben, dagegen Eidechsen in der Regel annehmen. Von ihrem Gifte scheint Eteirodipsas keinen Gebrauch zu machen; Frösche wurden lebend hinuntergewürgt, die Mäuse umschlungen und ungemein schnell erdrosselt. Am Tage fraß De Grijs' Schlange nur anfangs, als sie noch ausgehungert war, später nur nachts. Bei Tage ist Eteirodipsas fast blind, sieht dagegen in der Dunkelheit ausgezeichnet, erkennt Mäuse aus ziemlicher Entfernung durch den Gesichtssinn und erfaßt sie mit Sicherheit. Die Verdauung ist eine äußerst gründliche wie bei den Riesenschlangen, die auch die aufgenommene Nahrung viel länger im Darmkanal behalten als andere Schlangen. In ihren Bewegungen ist unsere Art langsam. Bei Tage kriecht sie freiwillig nie herum, nachts nur, wenn sie Hunger hat; wärmebedürftig ist sie als Nachtschlange nur in mäßigen Grenzen. Auch Werner konnte keine Wirkung des Giftes der Eteirodipsas beobachten. Als er diese Schlange das erstemal mit einer weißen Maus beschäftigt fand, die Zähne in einer für die Vergiftung höchst günstigen Weise in den Oberschenkel eingeschlagen, holte er sofort, nachdem der Biß erfolgt war, seine Uhr aus der Tasche und zählte, wieviel Minuten, dann wieviel Viertel- und Halbestunden bis zum Tode der Maus verfließen würden. Sein Warten wurde aber übel belohnt; die Maus machte durchaus keine Anstalten zu sterben, biß wütend um sich und arbeitete aus

Leibeskräften, um sich aus den Schlingen, die gerade um den Hals gelegt waren, zu befreien. Dies dauerte ungefähr eine Stunde, dann machte die Schlange einen so gehörigen Knoten um die Maus, daß dieser bald die Augen vortraten und sie in wenigen Minuten tot war. Es scheint, als habe die Schlange wirklich den Tod der Maus infolge des Bisses erwartet, wegen deren kräftiger Leibesbeschaffenheit aber dann ihr Verfahren geändert und zu ihrem zweiten Hilfsmittel greifen müssen. Auch andere Stücke dieser Schlangenart töteten die Mäuse nur durch Umschlingungen. Die Giftwirkung dieser Art ist also nahezu gleich Null; Eteirodipsas steht daher mit Recht am Anfange der Reihe, die mit den Sandrenn- und Eidechsennattern, deren Biß erwachsene Ratten und große Smaragdeidechsen in wenigen Minuten tötet, abschließt. Diese Schlange ist wie andere Nachtschlangen in Gefangenschaft sehr ausdauernd.

Eine der wenigen europäischen Arten der Furchenzähner, genauer der Trugnattern, ist von Fleischmann zur Vertreterin der Katzenschlangen (Tarbophis *Fleischm.*) erhoben worden. Ihr Leib ist spindelförmig, der Kopf deutlich abgesetzt, etwas platt, der Schwanz verhältnismäßig kurz. Die kleinen Augen haben einen geschlitzten Stern. Die vorderen Zähne sowohl des Oberkiefers als auch des Unterkiefers sind viel länger und mehr gekrümmt als die darauffolgenden, die hinteren Rinnenzähne in den Oberkinnladen sehr lang und ebenfalls stark gekrümmt. Es sind neun Arten bekannt, die Afrika und Westasien bewohnen; eine von ihnen erreicht von hier aus die östlichen Mittelmeerländer.

Die Katzenschlange, Tarbophis fallax *Fleischm.* (vivax; Taf. „Schlangen VIII", 2, bei S. 394), ist an zwei Merkmalen von allen europäischen Nattern sofort unterscheidbar. An Stelle eines unteren Voraugenschildes reicht der stark in die Länge gezogene Zügelschild bis an das Auge, so daß der obere Voraugenschild auf ihm reitet, der einzige Fall eines solchen Schildbaues bei einer europäischen Schlange. Außerdem ist der Augenstern senkrecht-elliptisch, bei Tage schlitzförmig, was der Schlange auch den deutschen Namen eingetragen haben mag. Das Tier ist auf grauem Grunde mit äußerst kleinen schwarzen Pünktchen und überdies auf den Kopfschilden mit kastanienbraunen Flecken, im Nacken mit einem großen, schwarzbraunen, nach vorn winkelig vorgezogenen und auf dem Rücken mit ähnlich gefärbten, vorn in einer, hinten häufig in zwei Reihen stehenden, von vorn nach hinten von Schwarzbraun in Hellbraun übergehenden Flecken gezeichnet; eine dunkle Binde verläuft vom Auge zum Mundwinkel, eine Reihe senkrecht stehender Flecke längs jeder Seite des Leibes; die unteren Teile sehen weißgelb aus mit eigentümlichem Glanze und sind braun punktiert oder marmoriert. Die Länge beträgt höchstens 1,08 m, ist aber meist erheblich geringer.

Man kennt die Katzenschlange aus Istrien, Dalmatien, der Herzegowina, Albanien, der Türkei und Griechenland, Kleinasien und Nordsyrien, außerdem von vielen Inseln des Adriatischen, Jonischen und Ägäischen Meeres von Veglia bis zu der einsamen großen Strophaden-Insel (Strivali) im Jonischen Meer, wo Reiser sie auffand, ferner von Zypern. Felswände, mit Gestein bedeckte Gehänge, sonnige Halden und altes Gemäuer sind ihr Aufenthalt; sie scheut aber, nach Fleischmann, bedeutende Hitze ebenso wie empfindliche Kälte, erscheint daher in den heißen Monaten nur in den Morgen- und Abendstunden außerhalb ihres Schlupfwinkels. Ihre Bewegungen sind lebhafter als die der Vipern, jedoch langsamer und träger als die der Nattern. Fleischmann sagt, daß sie außer Eidechsen auch kleinen Säugetieren nachstelle; Erber erfuhr, daß sie sich ausschließlich an erstere hält; Duméril fand in dem Magen einer von ihm untersuchten Katzenschlange einen halbverdauten Gecko.

Wegen ihrer Bissigkeit wird die Katzenschlange von den Landeseingeborenen oft mit der Viper verwechselt, für sehr giftig gehalten und so eifrig verfolgt, daß sie gegenwärtig in Dalmatien schon ziemlich selten geworden ist, wozu allerdings in neuerer Zeit der große Bedarf unserer Schlangenliebhaber noch mehr beiträgt. In der Gefangenschaft gewöhnt sie sich bald an ihren Pfleger, geht, ohne zu trotzen, ans Futter und hält deshalb bei geeigneter Pflege mehrere Jahre aus. In ihrem Betragen hat sie, wie Effeldt mir mitteilte, viel Ähnlichkeit mit der Schlingnatter. Sie klettert außerordentlich gewandt und hält sich an den Zweigen, wenn sie sich einmal umschlungen hat, so fest, daß man sie kaum losmachen kann, mag man sie auch reizen und erzürnen. Die Tatsache, daß Erbers Gefangene in Winterschlaf fielen, verdient deshalb erwähnt zu werden, weil Cantraine noch im Dezember eine dieser Schlangen zwischen den Trümmern eines verfallenen Schlosses in Dalmatien umherkriechen sah.

O. E. Eiffe hat die giftige Wirkung des Katzenschlangenbisses an einer Bergeidechse beobachtet, die dadurch in 1½ Minute getötet wurde; diese Wirkung konnte aber nur einmal erzielt werden, da andere von ihm in dieser Richtung angestellte Versuche fehlschlugen. Werner, der anfänglich die Giftwirkung des Bisses unserer Schlange bestritt und die Tötung der Eidechsen nur auf Erdrosselung zurückführte, was auch v. Tommasini angibt, überzeugte sich später, daß die Katzenschlange nicht nur eine, sondern auch mehrere Eidechsen hintereinander durch ihren Biß zu lähmen oder zu töten imstande ist; sie vermag, wenn sie erwachsen ist, auch eine ansehnliche Anzahl von Eidechsen hintereinander (4—6) zu verschlingen. Nach v. Tommasini ist sie ein Nachttier, das in warmen Nächten, noch mehr abends oder frühmorgens auf Beute ausgeht. Tommasini traf diese ruhige Schlange in der Abenddämmerung auf ganz abgegrasten deckungslosen Hutweiden, oder vor Sonnenaufgang mitten auf einem breiten Weg zwischen Stoppelfeldern oder auf einer gemähten Wiese in unmittelbarer Nähe der Stadtgrenze von Mostar. Auf diesen nächtlichen Spaziergängen dürfte die Schlange wohl schlafende Eidechsen überfallen, die sie bei ihrer Langsamkeit tagsüber nicht fangen kann. In und auf Gebüschen, auf Steinhaufen, Felsen, in Weingründen, Gärten und in Häusern wurde sie, aber stets vereinzelt, gefunden. Sie zischt selten, wobei sie den Kopf wie eine Otter breitmacht, züngelt auch anscheinend weniger, als sonst Schlangen tun. Größeren Schlangen, wie der Zorn- und Eidechsennatter, fällt sie leicht zur Beute.

Bei den Nachtbaumschlangen im engeren Sinne (Boiga *Fitz.;* Dipsadomorphus) ist der Leib lang, mehr oder weniger stark von den Seiten zusammengedrückt, der flache, kurzschnauzige Kopf sehr deutlich vom Halse abgesetzt, das Auge groß, der Stern, wie immer bei nächtlich lebenden Schlangen, schlitzförmig, die Beschildung des Kopfes regelmäßig, die Bekleidung des Leibes aus 17—31 Reihen schmaler und glatter, nur längs des Rückgrates verbreiterter Schuppen zusammengesetzt, die des Unterschwanzes doppelreihig; nur die hintersten zwei oder drei Zähne des Oberkiefers sind gefurcht. Die vorderen Unterkieferzähne sind länger als die hinteren.

Von dieser Gattung kennt man jetzt nahezu 30 Arten, die in Südasien, auf den Molukken, in Neuguinea, Nordaustralien und im tropischen Afrika zu Hause sind und im Urwalde auf Bäumen und Büschen, seltener in Steppengegenden auf dem Boden leben.

Kriechtiere, namentlich Eidechsen, scheinen ihre bevorzugte Nahrung zu sein; einige aber jagen ausschließlich auf Vögel, andere ebenso auf Säugetiere, namentlich Fledermäuse. Daß sie Nester plündern, konnte durch Günther, der das wohlerhaltene Ei eines Papageies aus dem Magen einer Nachtbaumschlange nahm, unwiderleglich bewiesen

werden. Ihre Lebensweise ist noch wenig bekannt, und dies ist um so auffallender, als sie da, wo sie leben, nicht allzuselten auftreten.

Als Vertreter der Gattung mag der Ularburong der Malaien, Boiga dendrophila *Boie* (Taf. bei S. 387), genannt sein, eine Schlange von wirklich wundervoller Färbung und Zeichnung. Vom schwarzen, schillernden Grunde heben sich zwischen 40—90 schmale, nach unten



Riemenschlange, Himantodes cenchoa *L.* 2/5 natürlicher Größe.

sich verbreiternde, in der Regel auf der Rückenmitte getrennte, ausnahmsweise auch wohl zu Flecken verkümmerte prachtvoll gelbe Ringbänder ab; die Lippen- und die Kehlschilde sind ebenfalls gelb, aber breit schwarz gerandet; der Bauch ist entweder einfarbig schwarz oder gelb gemarmelt. Die Schuppen ordnen sich in 21, selten 23 Reihen. Erwachsene Stücke erreichen 2 m an Länge, wovon der Schwanz etwas weniger als ein Viertel wegnimmt.

Der Ularburong ist ein Bewohner aller niederländisch-indischen Inseln, findet sich aber auch auf der Malaiischen Halbinsel und Singapore. Auf Java bevölkert er alle Waldungen, wenn auch nicht in Menge, und besucht selbst den Pflanzengarten in Buitenzorg. Bissig, wie alle Glieder seiner Verwandtschaft, macht er sich bei Annäherung eines Feindes

sofort zum Angriffe fertig, bildet, wie die Giftschlangen, einen sogenannten Teller, bewegt zitternd den Schwanz, biegt den Kopf soweit wie möglich nach hinten, schwankt mit ihm seitlich hin und her, züngelt, löst endlich plötzlich die vorderen Schlingen und stößt in schiefer Richtung vor, fehlt aber, weil das Licht ihn blendet, sehr oft den Gegenstand seines Zornes. Auf Java weiß jedermann, daß der Biß des Ularburongs gefahrlos ist; niemand fürchtet ihn daher, wogegen gerade einer seiner Verwandten als äußerst giftig gilt: zum Beweise, wie Schlegel sagt, welch geringes Gewicht auf die Aussage von Leuten zu geben ist, denen überkommene Vorurteile gewichtiger erscheinen als die Wahrnehmung der eigenen Sinne. Freilich ist die Harmlosigkeit dieser Schlange nur bedingungsweise aufzufassen; J. Reichelt, der von einem Ularburong gebissen wurde, hatte unter den Folgen des Bisses arg zu leiden. — Im Magen einer solchen Schlange fand S. S. Flower eine Schmuckbaumschlange (Chrysopelea ornata), die länger war als ihre Überwinderin; die Chrysopelea war kopfvoran verschlungen worden, aber der Schwanz und die hintere Rumpfhälfte waren nach vorne umgebogen; es ist dies eine Eigentümlichkeit vieler schlangen- und schleichenfressenden Schlangen, daß sie mit dem Kopf gleichzeitig die Schwanzspitze des Opfers in den Rachen zu bringen suchen, wodurch das Tier nur halb so lang wird und in Speiseröhre und Magen ganz Platz findet.

Über eine zweite Art, Boiga trigonata *Schn.*, macht Wall ausführliche Mitteilungen. Nach diesem ist sie anscheinend über ganz Vorderindien bis Assam und zum Ost-Himalaja verbreitet und auch in Balutschistan und in Transkaspien gefunden worden. Die kleine, kaum meterlange, auf gelbbraunem Grunde mit weißen Winkelflecken gezierte Schlange ist sehr lebhaft und bissig. In der Verteidigungsstellung liegt sie in achterförmigen Schlingen aufgerollt, Kopf und Vorderkörper aufgerichtet; vor dem Biß schwankt der aufgerichtete Teil des Körpers langsam vor- und rückwärts, der Körper selbst wird abwechselnd mächtig aufgebläht und zusammengezogen, der Schwanz macht schnelle Zitterbewegungen. Beim Biß wird der Rachen weit geöffnet, dann kehrt aber der Körper sofort wieder in die erwähnte Stellung zurück. Diese Schlange verzehrt vorwiegend Eidechsen, seltener Mäuse und Vögel. Ein interessantes Beispiel erzählt Wall von der großen Muskelkraft des Schwanzes einer solchen Schlange, die veranlaßt wurde, ein Küken zu beißen und dies auch heftig und zu wiederholten Malen tat. Das Tierchen flatterte und schrie vor Schmerz, wurde aber bald ruhig, senkte in einer halben Minute darauf den Kopf und schloß die Augen. Es stellte sich heraus, daß die Schlange ihren Schwanz um den Hals des Tieres geschlungen und es damit fast erdrosselt hatte.

Mehrere Arten bewohnen die deutschen Kolonien in Afrika. Von ihnen erreicht die hell gelbbraune, durch schwarze Nähte der Lippenschilde und schwarze Rückenflecke gekennzeichnete, selten ganz schwarze Boiga blandingi *Hall* in Kamerun über 2 m Länge.

Zu den zierlichsten und schlankſten Baumschlangen dieser Gruppe gehören die Riemenschlangen (Himantodes *D. B.*) des tropischen Amerikas, die sich durch kurzen, dicken Kopf mit großen Augen, dürren Hals, seitlich stark zusammengedrückten Rumpf und langen, dürren Schwanz auszeichnen. Die bekannteste Art ist die auf S. 390 abgebildete Himantodes cenchoa *L.*, die von Mexiko bis zum nördlichen Südamerika verbreitet ist und etwas über Meterlänge erreicht. Über Nahrung und Lebensweise ist trotz ihrer Häufigkeit nichts bekannt.

Stücke von Leptodira annulata *L.*, einer Art aus einer verwandten, aber durch runden oder seitlich schwach zusammengedrückten Körper verschiedenen Gattung, kommen, sehr häufig mit Farbholz verschleppt, lebend nach Deutschland. Nach Wucherers Erfahrungen

ziehen sich diese und ähnliche brasilische Arten während des Tages an dunkle, sie verbergende Stellen zurück; des Nachts sieht man sie im Freien, nicht selten auch in unmittelbarer Nähe oder selbst auf den Strohdächern der Häuser. Eine von dem genannten Beobachter in Gefangenschaft gehaltene Art war während des ganzen Tages unsichtbar und in einer Lücke des Käfigs versteckt, nach Sonnenuntergang jedoch äußerst munter und lebhaft.

Nach den Beobachtungen Hagmanns verzehrte diese Schlange größere Insekten; er fand im Magen eines Exemplars eine Wespe, die kräftigen Schenkel einer Grille, allerdings



Krötennatter, Leptodira hotamboeia *Laur.* 2/3 natürlicher Größe.

auch Knochen eines kleinen Laubfrosches. Die anderen Leptodira-Arten scheinen vorwiegend Frösche und Kröten zu fressen, wenigstens gilt dies für die weitverbreitete afrikanische Krötennatter, Leptodira hotamboeia *Laur.*, eine kleine, dickköpfige Natter mit dunklem Schläfenfleck und brauner Färbung der Oberseite mit spärlichen weißen Stricheln an den Schuppenrändern. Diese Schlange lebt, nach Werners Erfahrungen, auf sumpfigen Wiesen oder an den Rändern kleiner Gewässer und verschlingt ihre Beute, wie die Wassernattern, lebend, ohne von ihren Giftzähnen Gebrauch zu machen. Auch die in Mittel- und Südamerika von Mexiko bis Paraguay weitverbreitete und häufige Leptodira albofusca *Lac.* verzehrt, nach De Grijs, Frösche, daneben aber auch Eidechsen, ja das Stück unsers Gewährsmannes verschmähte die Frösche, als es Mauereidechsen erhalten hatte, und ließ sich nur nach längerem Fasten wieder dazu bewegen, erstere anzunehmen. Auch die Eidechsen wurden auffallenderweise gefressen,

ohne umschlungen zu werden. De Grijs beobachtete in 18 Monaten 13 Häutungen. Die zehn amerikanischen Leptodira-Arten erinnern in ihrer Zeichnung mehr oder weniger an die Katzenschlange, während die sieben afrikanischen Arten fast einfarbig braun sind.

Die Mondschlangen oder Bleichschlangen (Oxyrhopus *Wagl.*) haben einen mäßig schlanken, drehrunden oder etwas zusammengedrückten Leib, einen platten, vom Halse wenig abgesetzten, hinten verbreiterten, nach vorn zugespitzten, an der Schnauzenspitze aber abgerundeten Kopf, dessen Oberkiefer stark über den unteren vortritt und von dem Rande der Oberlippe an schief aufwärts abgestutzt ist, zeichnen sich außerdem durch glatte Schuppen in 17—19 Reihen und einfachen Afterschild und durch das Gebiß aus, da die beiden verlängerten Fangzähne des Oberkiefers, die von den 10—15 gleichgroßen vorderen durch eine Lücke getrennt sind, gerade unter den Augenhinterrand zu stehen kommen. Das Auge zeigt einen senkrecht gestellten Stern. Die mehr als 20 bekannten Arten, von denen mehrere, z. B. der häufige Oxyrhopus trigeminus *D. B.*, durch rotschwarze Ringelzeichnung den Korallenottern gleichen, sind mittel- und südamerikanisch.

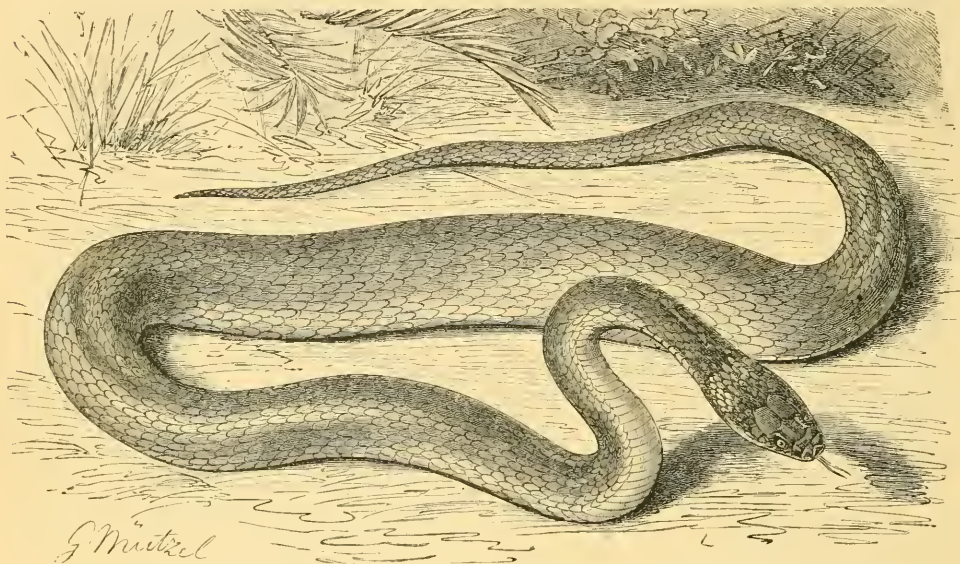
Der bekannteste Vertreter dieser Gattung ist die erwähnte Mondschlange, Oxyrhopus coronatus *Schn.* (Abb., S. 394). Ihre Länge beträgt über einen Meter. Ein Hauptmerkmal der Art ist, daß die unteren Schwanzschilde in einer Reihe, die Rumpfschuppen in 17 Reihen stehen. Die Schuppen und Schilde dieser Schlange sind, wie De Grijs hervorhebt, äußerst glatt und anliegend, wodurch dies Tier wie poliert aussieht. Die Grundfärbung junger Tiere ist ein gleichartiges blasses Rot, von dem sich ein fast eirunder, dunkelbräunlicher Fleck auf dem Hinterkopfe, die Krone, ein dunkelbrauner, auf dem Halse liegender Querring und weiter hinten oft noch mehrere kleine, unregelmäßig gestellte Fleckchen von derselben Färbung lebhaft abheben; die Farbe dunkelt jedoch mit zunehmendem Alter mehr und mehr, bis auf der Oberseite Schwarz, auf der Unterseite Weiß vorherrschend wird; gleichzeitig verschwinden auch die Flecke fast ganz. Diese Schlange lebt im tropischen Teile des östlichen Südamerikas, von Grenada und Trinidad über Venezuela, Guayana und Brasilien südlich etwa bis zum Wendekreis des Steinbockes.

Über die Lebensweise der Mondschlange berichtet meines Wissens nur Wucherer. Der Prinz von Wied erhielt sie in sandigen Gegenden zwischen den Flüssen St. Matthäus und Rio Doce, bekam sie aber nachher nie wieder zu Gesicht. „Die bei Bahia gemeine Mondschlange", sagt Wucherer, „ist bemerkenswert wegen des Wechsels, den sie mit zunehmendem Alter erleidet. Junge Schlangen dieser Art sind blaß nelkenrot, alte dagegen oberseits fast gleichmäßig schwarz, unterseits weiß gefärbt. Sie lebt, wie alle ihre Verwandten, von Eidechsen. Ich habe sie und eine ähnliche Art oft in Gefangenschaft gehalten. Sie ist eine halbe Nachtschlange, die ihrer Beute zwar nicht während der Nacht, aber auch nicht vor Sonnenuntergang, sondern erst in der Dämmerung nachgeht. Eine von ihr erjagte Eidechse würgt sie nicht, es sei denn, daß das Opfer ihr Widerstand leiste. In Anbetracht der Zählebigkeit aller Eidechsen bin ich oft in Verwunderung gesetzt worden durch die Widerstandslosigkeit einer von der Schlange eben nur am Beine gepackten Eidechse; denn diese schien gewöhnlich förmlich gelähmt zu sein. Zappelt sie, so legt ihr jene rasch eine oder zwei ihrer würgenden Schlingen um den Leib; enthält sie sich jedes Widerstandes, so entrollt sich die Schlange und faßt sie bedachtsam beim Kopfe, um sie zu verschlingen. Sollten die Schlangen mit Rinnenzähnen wirklich gänzlich harmlos, mindestens kaltblütigen Tieren gegenüber giftlos sein?"

Wir haben bereits erwähnt, daß wir jetzt imstande sind, diese Frage des vortrefflichen Beobachters zu beantworten. Ja, die Furchenzähner sind giftig, aber ihr Gift ist meist nur für kleinere Tiere von tödlicher Wirkung.

De Grijs beobachtete, daß eines seiner zwei Stücke Mäuse verzehrte, die sie durch Erdrosseln getötet hatte, das andere dagegen zweimal kleinere Schlangen überfiel, das eine Mal die Schlange verzehrte, während die andere, eine wertvolle Art, noch befreit werden konnte, aber der Bißwirkung der Mondschlange in kurzer Zeit erlag. Im Freien soll die Schlange, nach Mole, Mäuse, Eidechsen und Frösche fressen.

Eine nahe verwandte Gattung (Rhachidelus *Blgr.*) ist durch eine einzige Art (Rhachidelus brazili *Blgr.*; Taf. „Schlangen I", bei S. 260) vertreten und durch 25 Längsreihen



Mondschlange, Oxyrhopus coronatus *Schn.* 2/3 natürlicher Größe.

glatter, stark irisierender Schuppen, deren Mittelreihe etwas vergrößert ist, gekennzeichnet. Diese große, oberseits tief dunkelbraune, unterseits auf wenig hellerem Grunde spärlich gelblich gefleckte, unter dem Namen „Mussurana" bekannte brasilische Natter hat sich als gefährliche Feindin der furchtbaren Grubenottern Brasiliens herausgestellt; die Hegung und Züchtung dieser „guten Schlange" wird deshalb von seiten des Serotherapeutischen Instituts in S. Paulo ernstlich befürwortet.

Grubenschupper (Coelopeltis *Wagl.*) wollen wir eine andere Gattung natterähnlicher Schlangen mit Furchenzähnen nennen, Tiere von gestreckter, kräftiger Gestalt, mit rundem Leibe, vom Halse gesondertem, großem und hohem, in der Zügelgegend und auch etwas zwischen den Augen eingetieftem Kopfe, seitlich gelegenen Nasenlöchern, großen, rundsternigen Augen, regelrechter Beschildung des Kopfes, geraden, lanzettlichen, glatten, in der Mitte der Länge nach vertieften, in 17—19 Reihen geordneten Schuppen und zweireihigen Unterschwanzschilden. Der Scheitelschild ist außergewöhnlich lang und schmal, nur vorn verbreitert, die Oberaugenschilde ragen seitlich vor und beschatten gleichsam wie Brauen das



1. Eteirodipsas colubrina *Schl.*
1/4 nat. Gr., s. S. 387. — Dr. P. Krefft-Lokstedt phot.



2. Katzenschlange, Tarbophis fallax *Fleischm.*
1/4 nat. Gr., s. S. 388. — G. Veith-Bilek phot.



3. Graue Baumschlange, Thelotornis kirtlandi *Hallow.*
1/5 nat. Gr., s. S. 403. — Dr. P. Krefft-Lokstedt phot.



4. Eidechsennatter, Coelopeltis monspessulana *Herm.*
1/10 nat. Gr., s. S. 395. — G. Veith-Bilek phot.

Auge, der Zügelschild ist kurz. Besondere Beachtung verdient das Oberkiefergebiß, weil in ihm der hinterste Zahn viel länger als die 10—16 gleichlangen Vorderzähne und deutlich gefurcht ist. Die vorderen Unterkieferzähne sind lang, die hinteren klein.

Eine Art lebt von der algerischen und tunesischen Wüste an über ganz Nordafrika bis Arabien: Coelopeltis moilensis *Reuß*, eine kaum meterlange, rötlich-sandfarbige, mit einem dunkeln Schläfenfleck und größeren, rundlichen dunkelbraunen, abwechselnd gestellten Rückenflecken gezeichnete, unterseits einfarbig rein weiße oder rötlich gefleckte Schlange, die durch ihre Fähigkeit, den Vorderkörper nicht nur hoch aufzurichten, sondern auch nach Art der Brillenschlangen den Hals zu verbreitern, bemerkenswert ist. Mehr wird uns aber die folgende Art beschäftigen.

Die Eidechsennatter, Coelopeltis monspessulana *Herm.* (lacertina; Taf. „Schlangen VIII", 4), erreicht eine Länge von nahezu 2 m, wovon etwa 40 cm auf den Schwanz gerechnet werden müssen, und ist an den sehr großen Augen, der stets tief ausgehöhlten Stirn und, wenn ausgewachsen, an ihren der Länge nach gleichfalls ausgetieften Rückenschuppen leicht von allen übrigen europäischen Schlangen zu unterscheiden. Die Grundfärbung der Oberteile ist bei der typischen Form (insignitus), die nicht über 1 m Länge erreicht und wahrscheinlich nur das Jugendstadium vorstellt, hell sandfarbig, graubraun oder hell rotbraun, olivenfarbig oder schwarzbraun; den Kopf zieren sehr verschieden gestaltete, schwer zu beschreibende, dunkelbraune, weiß oder gelb gerandete Zeichnungen, die bald deutlicher, bald minder deutlich hervortreten, die Oberseite des Rumpfes und Schwanzes kleine, längliche, schwärzliche, meist auf der einen oder der anderen oder auf beiden Seiten gelb oder elfenbeinweiß gerandete Flecke, die gewöhnlich fünf, seltener sieben mehr oder minder deutliche Längsreihen bilden und derartig angeordnet sind, daß die Flecke jeder Reihe mit denen der benachbarten abwechseln. An den Schuppen der beiden äußersten jederseitigen Längsreihen stehen außerdem noch weißliche oder gelbliche Flecke von unregelmäßiger Gestalt und verschiedener Größe in mehr oder minder bedeutender Anzahl. Die Unterseite des Rumpfes und Schwanzes ist gelblichweiß oder bräunlichgelb, überall mit schwärzlichgrauen, in vier Längsreihen geordneten Flecken gezeichnet, bei älteren Stücken einfarbig. In der Kehlgegend verschmelzen die Flecke gewöhnlich zu drei rot- oder dunkelbraunen Längsbinden. Eine stellenweise mit dieser zusammen vorkommende, aber im allgemeinen viel häufigere und weiter verbreitete Form (var. neumayeri *Fitz.*), zu der auch alle ganz großen Stücke gehören, ist auf der Oberseite einfarbig, graublau, graugrün, tief oliven- oder selbst schwarzbraun (var. fusca *Fleischm.*). Die dem Bauchrande zunächstliegenden Schuppenreihen werden von je einer hellgelben Längslinie durchzogen, die Unterseite ist entweder einfarbig hellgelb oder mehr oder weniger stark dunkel gefleckt oder gewölkt, mitunter sogar fast einfarbig schwarzgrau. Manche alte Stücke aus Spanien, Südfrankreich und Nordafrika haben eine breite blaugraue Seitenbinde jederseits. Die Oberlippenschilde sind braungelb gefleckt.

Sämtliche Küstenländer des Mittelmeeres und ebenso Portugal, Arabien und Persien beherbergen die Eidechsennatter, so daß sich ihr Verbreitungsgebiet von der Küste des Atlantischen Weltmeeres über Südeuropa und Nordafrika bis zum Kaspischen Meere und in das westliche Arabien sowie vom 45. Grade nördlicher Breite bis in die Wüsten Afrikas erstreckt. Sie fehlt aber in Italien mit Ausnahme von Ligurien. Erber beobachtete sie in ganz Dalmatien allerorten ziemlich häufig, vielleicht schon deshalb, weil sie sich durch starkes Zischen selbst verrät. „Im Freien, wenn sie unter Gesträuch auf Mäuse, Eidechsen oder

Vögel lauert, würde man sie oft sicherlich unbeachtet lassen, machte sie sich nicht selbst durch kräftiges Zischen bemerkbar. In der Nähe von Zara, zunächst dem Dorfe Cosino, fing ich das größte Tier dieser Art, das mich ebenfalls durch heftiges Schnaufen auf sich aufmerksam gemacht hatte. Ich verfolgte die Schlange von einem Strauche zum anderen, bis sie endlich vor mir in ein Erdloch schlüpfte, ich sie aber glücklicherweise noch beim Schwanze erfassen konnte. Beschädigen wollte ich sie nicht; sie zurückzuziehen, ohne sie zu beschädigen, war aber eine Unmöglichkeit, da die Schlange immer abwärts zog. Loslassen, um sie auszugraben, ging ebenfalls nicht an, weil das Ausgraben in dem steinigen Boden eben nicht leicht gewesen sein würde. So blieb ich denn, die Schlange beständig straff anziehend und beunruhigend, zwei Glockenstunden sitzen. Zoll um Zoll ließ sich das Tier zurückziehen, bis es sich endlich schnell aus dem Loche wand. Sein erstes Geschäft war, sich mir mit greulichem Zischen ins Gesicht zu schnellen, was ich natürlich verhinderte, dann aber sich sofort ihres Überflusses zu entledigen. Es würgte eine vor kurzem verspeiste Goldamsel, vier Mäuse und zwei Smaragdeidechsen aus, verendete aber wenige Stunden nach dieser Anstrengung."

Nach J. v. Fischer bewohnt die Eidechsennatter öde, dürre Gegenden und nährt sich von kleinen Säugetieren, Vögeln, Kriechtieren und sogar Heuschrecken. „In die Enge getrieben", schreibt unser Gewährsmann, „zischt sie sehr laut und beißt. Oft begnügt sie sich, nur mit der Schnauze nach dem Angreifer zu stoßen. Die Männchen sind durchschnittlich zorniger und auch bissiger als die Weibchen. Trotz dieses unfriedlichen Gebarens wird die Schlange doch sehr zahm und gewöhnt sich daran, ihre Nahrung aus den Händen des Pflegers entgegenzunehmen. Zuletzt frißt sie tote Vögel mit Vorliebe, und einige gewöhnen sich sogar daran, Stücke rohen Fleisches aus der Hand anzunehmen."

Dugès hebt hervor, daß ihr Biß trotz der Furchenzähne hinten im Oberkiefer dem Menschen keinen Schaden verursache. Später aber haben Graf Peracca und C. Deregibus durch zahlreiche Versuche den Nachweis geliefert, daß die Eidechsennatter für kleinere Tiere wirklich giftig ist. Die große Drüse hinter dem Auge, die sich vom fünften bis siebenten Oberlippenschilde erstreckt, ist eine wirkliche Giftdrüse. Der Biß der Schlange ist, vorausgesetzt, daß er 3—4 Minuten eingewirkt hat, tödlich auf Eidechsen, Vögel und Frösche, indem das Gift zuerst die Atmung, dann die Herztätigkeit beeinflußt und schließlich vollkommene Lähmung erzeugt. Der Tod tritt also durch Herzstillstand ein. Für größere Tiere, wie z. B. schon für Hunde, ist der Biß ungefährlich, und für den Menschen ist er um so weniger zu fürchten, weil die Schlange nur selten beißt, und dann auch, weil der Biß, um gefährlich zu sein, einer Einwirkungsdauer von mehreren Minuten bedarf. Da sich nun niemand von einer Natter 4 Minuten lang wird beißen lassen, ohne das Tier abzuwehren, so folgt, daß die Eidechsennatter eine für den Menschen vollständig harmlose Schlange ist. Wir werden aber sehen, daß die Wirkung doch eine viel schnellere und heftigere ist, als die beiden oben genannten Beobachter gefunden haben. Auch Doumergue gibt an, daß die Eidechsennatter durch ihren Biß ein Kaninchen zu töten imstande ist.

Diesen älteren Mitteilungen mögen hier die Beobachtungen zweier erfahrener neuerer Schlangenpfleger angereiht werden. De Grijs bemerkt, daß die verhältnismäßig großen Augen dieser Schlange auf gut entwickelten Gesichtssinn und lebhaften Charakter schließen lassen. „Sie sieht ihre Beute, sofern diese sich bewegt, schon aus ziemlicher Entfernung und stürzt sich mit Sicherheit darauf. Wenn sie im Käfig umherkriecht, richtet sie häufig den Vorderteil kerzengerade in die Höhe, um Umschau zu halten. Der Kopf wird dabei wagerecht gehalten. Ihre Nahrung sind Eidechsen und Mäuse. Sie packt ihre Beute an irgendeinem

Teile des Körpers und bringt durch ein paar rasche Bewegungen der Kiefer ihr Opfer so weit nach hinten in den Rachen, daß die ziemlich weit zurückliegenden Furchenzähne in den Körper des Opfers eindringen und das Gift in die Wunden fließen kann. Ist das gepackte Tier besonders groß und kräftig, so schlägt die Schlange auch wohl ein paar Windungen darum, um es an allzu heftigen Bewegungen zu verhindern; eine eigentliche Erdrosselung findet aber nicht statt. Dieses Umschlingen beobachtete ich meistens, wenn die Schlange eine Maus oder Lacerta viridis auf dem Boden des Käfigs fing oder verzehrte. Lag sie dagegen im Gezweig, und ich ließ sie eine Maus aus meiner Hand nehmen, so hielt sie diese freihängend, ohne sie zu umschlingen, da ihr ja das Tier mangels eines Stützpunktes keinen Widerstand bieten konnte. Das Gift hat bei ausgewachsenen Lacerta viridis sowie bei Mäusen den Tod nach einer oder höchstens zwei Minuten zur Folge. Erst wenn dieser eingetreten ist, geht die Schlange daran, ihre Beute, meist mit dem Kopfe voran, zu verschlingen. Hat sie eine Maus am Hinterteil des Körpers gepackt, so läßt sie nach eingetretenem Tode das Tier zunächst los, bezüngelt ihr Opfer, sucht dessen Schnauze und packt hier von neuem an. Wenn sie im Zorne den Menschen beißt, so dringen nur die soliden (d. h. ungefurchten) Vorderzähne des Gebisses in die Wunde, da die Schlange den Kopf sofort nach dem Bisse zurückzuziehen pflegt. Aus diesem Grunde gilt sie als für den Menschen ungefährlich. Würde die Schlange beim Angriff auf die vorgehaltene Hand ebenso verfahren wie beim Angriff auf ihre Beute, das heißt also, würde sie durch Kaubewegungen einen Druck auf ihre Giftdrüsen ausüben und die Furchenzähne ins Fleisch einschlagen, so ist anzunehmen, daß sehr heftige Erscheinungen von Blutvergiftung, wenn nicht der Tod, auch beim Menschen, die Folge des Bisses sein würden. Die Vergiftung bei einer Maus nimmt einen zu raschen Verlauf, als daß ich annehmen könnte, daß das nämliche Gift beim Menschen wirkungslos bleiben sollte." Werner hat beobachtet, daß eine erwachsene griechische Eidechsennatter einmal eine große Smaragdeidechse der var. major *Blgr.*, ein andermal eine fast erwachsene weiße Ratte durch ihren Biß in weniger als zwei Minuten tötete und dann verschlang.

Einen eigentümlichen Vorgang beobachtete De Grijs sowohl bei dieser Schlange wie bei der verwandten Gattung Psammophis. „Zuweilen sah ich, wie die Schlange mit der Schnauze an den Körperseiten entlang fahrend, ihren Körper abstrich, als wenn sie sich putzen wollte. Sie beginnt damit am Halse, drückt die Schnauze noch unterhalb der untersten Schuppenreihe an den Körper und vollführt einen Strich nach auf- und rückwärts. Auf einen Strich an der rechten Körperseite folgt ein solcher an der linken Seite mit vollkommener Regelmäßigkeit. Der Kopf wird aber dabei nicht gewendet. Hat die Schlange also beispielsweise den Kopf und Hals nach links umgeschlagen, so greift sie beim Streichen an der rechten Körperseite über den Rücken hinüber, auch an dieser Seite jedesmal den Kopf ein wenig unter den Bauch schiebend. Bei jedem Strich rückt der Kopf ein wenig vor, dergestalt die ganzen Körperseiten bis zum Schwanze hinunter bestreichend."

Anschließend möge aus der ausgezeichneten, auf die Beobachtung zahlreicher Stücke gegründeten Schilderung v. Tommasinis noch das Wichtigste hier wiedergegeben werden. Tommasini vergleicht die Eidechsennatter, die serbokroatisch „Modraß" („die Blaue") genannt wird, wegen der bläulichgrünen Färbung erwachsener Tiere, in ihrer Wesensart mit der Pfeilnatter, nennt sie eine eigentliche Südländerin, die selbst in direkt gegen warme Täler abfallenden Gegenden nicht über 500 m hoch geht, innerhalb der Grenzen des längsten Sommers aber überall vorkommt, wo sie, wenn nötig, mit einem Satze verschwinden kann. In der Nähe von Ortschaften ist sie häufiger, wohl, weil es dort mancherlei Beute für sie gibt.

Nächst der Pfeilnatter ist sie die erste, die ihre Winterschlafplätze verläßt, oft noch ehe ein grünes Blatt an einem Strauche zu sehen war, ebenso im Herbste so ziemlich die letzte, die sich zurückzieht: sie wurde noch gegen Ende November im Freien angetroffen. Sie geht ohne Zögern auch an die stärksten Smaragdeidechsen, und die Entschiedenheit des Angriffes und die bedeutende Muskelkraft der Schlange spotten der verzweifelten Gegenwehr des mit aller Kraft seine Kiefer gebrauchenden Opfers. Sie ist im Erjagen ihrer Beute die ungestümste Schlange ihrer Heimat und so gierig, daß sie oft sofort, wenn sie ein Opfer sieht, das Maul öffnet und mit halboffenem Maule, was andere Schlangen nur in seltenen Ausnahmefällen tun, hinter ihrer Beute herjagt. Mit der Kraft ihres Opfers wird nicht gerechnet, sie hat nur den Trieb, mit Schnelligkeit und Heftigkeit dieses zu vernichten, und erreicht zumeist dieses erstrebte Ziel. Bei erfolgreicher Gegenwehr, d. h. wenn es dem Beutetiere gelingt, die Schlange am Kopfe ordentlich mit den Kiefern zu fassen, entrollt sie sich plötzlich wie mit einem Schlage und fährt pfeilschnell ab. Andere Schlangen haben in ihr einen gefährlichen Feind, nur die Wassernattern, Ringel- und Würfelnattern werden ihres Gestankes wegen verschmäht; an der bissigen und lebhaften Pfeilnatter findet die Eidechsennatter aber einen beachtenswerten Gegner, so daß jene in den Gegenden, wo sie mit der Eidechsennatter zusammen vorkommt, häufiger ist als alle Nattern, denen diese beikommen kann. Vögel und kleine Eidechsen werden ohne Erdrosselung verschlungen. Die Schlange fährt schnell und erhobenen Kopfes auf ihr Opfer los und läßt es auch nicht frei, wenn sie beim Verschlingen überrascht wird, sondern sucht mit ihrer Beute schleunigst das Weite. Auch die Sandotter scheint ihr zum Opfer zu fallen, wenigstens fehlt sie in der Herzegowina so gut wie vollständig, wo die Eidechsennatter vorkommt, während sie häufig ist, wo diese wegen des Klimas bereits nicht mehr gefunden wird.

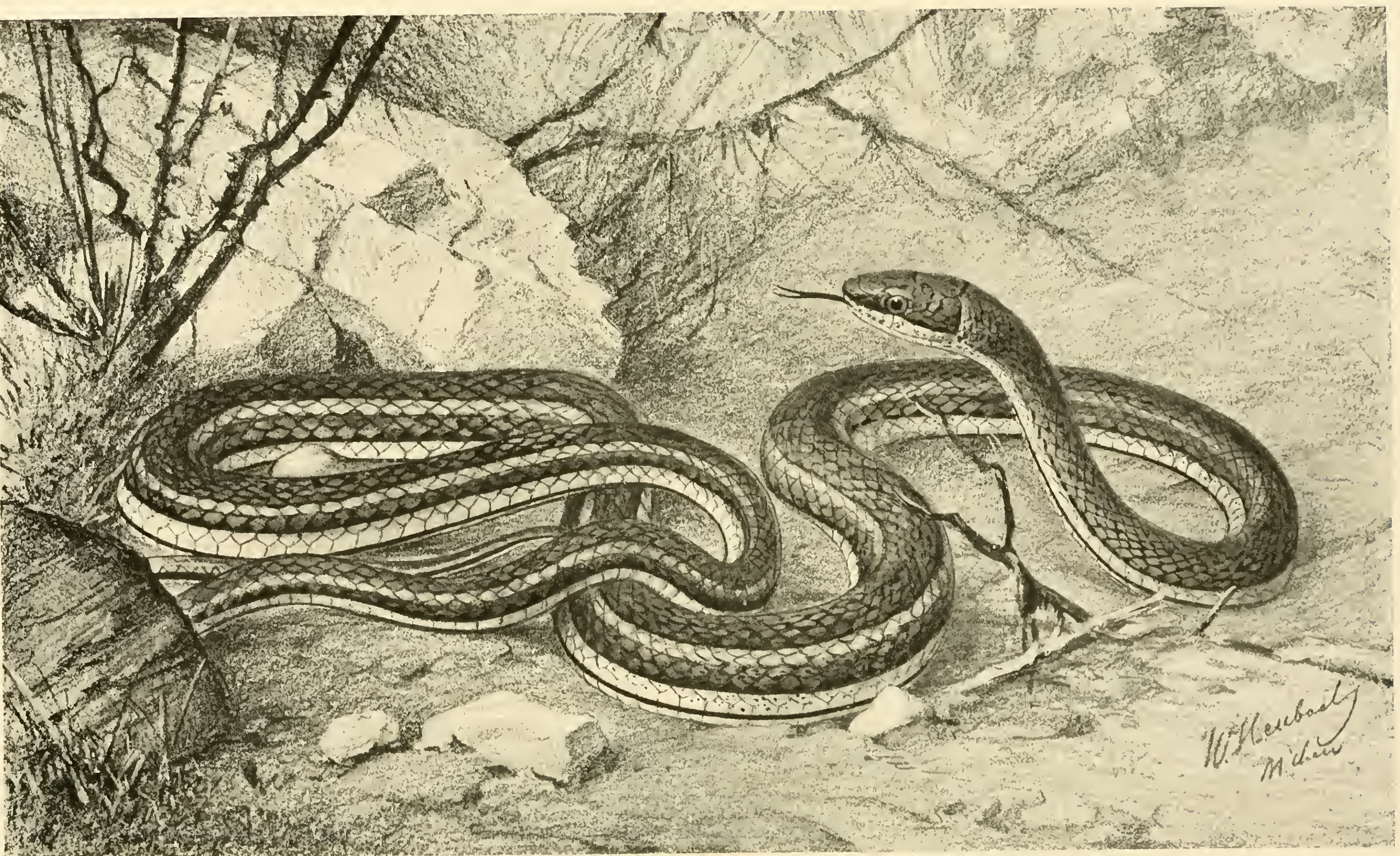
Die Eidechsennatter ist eine lebhafte, schnelle und vorsichtige Schlange: sobald sie etwas Verdächtiges sieht, richtet sie ihren Vorderkörper in die Höhe und sieht aufmerksam in die entsprechende Richtung, wobei sie — was sehr auffällig ist — nur den Kopf, nicht auch den Hals wendet, verschwindet auch sofort spurlos, sobald dieses Verdächtige sich bewegt. Ihr lautes Zischen, das sie auch dann ausstößt, wenn sie vollkommen gedeckt in einem Gebüsch ruht, betrachtet v. Tommasini wohl mit Recht als Ausdruck der Angst, nicht des Zornes; sie zischt auch nur dann, wenn sie kein Loch zum sofortigen Verschwinden finden kann, oder wenn sie sich in ihrem Versteck nicht ganz sicher fühlt. Auch gerät sie niemals über eine andere Schlange, eine Eidechse oder eine Maus in eine Stimmung, die man für Zorn halten könnte.

Die Eidechsennatter empfindet mehr Bedürfnis nach den Sonnenstrahlen als ihre Verwandten im Lande und verträgt die Sonnenhitze sogar länger als die Eidechsen. In Gefangenschaft nimmt sie auch abends bei der Lampe Futter an. Die Eiablage beginnt Mitte Juli und endigt mit demselben Monat; die Zahl der Eier in einem Gelege beträgt 4—12; im Oktober wurden neugeborene, licht graubraune, schön gefleckte Junge gefunden. Daß die Eidechsennatter in Gefangenschaft Futter verschmäht, ist nicht richtig; ebenso wie De Grijs und v. Tommasini hat auch Werner alle gesunden Eidechsennattern ohne Schwierigkeit zur Nahrungsannahme gebracht, freilich keine lange am Leben erhalten, sondern in der Regel die Schlangen eines Tages unvermutet tot im Käfig gefunden. Eine Eidechsennatter Werners vergriff sich an einer jungen Abgottschlange und verzehrte eine erwachsene kalifornische Sandschlange (Charina bottae). Doumergue traf die Eidechsennatter in Oran auch in der kalten Jahreszeit an schönen Tagen im Freien und beobachtete, daß sie in Erdgängen lebt, deren Eingang durch einen großen Stein verdeckt ist, und daß sie sich nie weit



Boomslang.

(Text, S. 402.)



Sandrennatter.

von diesem entfernt, sondern ihre Beute nach Art der Vipern erwartet, sich also ganz anders verhält, als was an europäischen beobachtet wurde.

In ihrem ganzen Wesen sehr ähnlich der Eidechsennatter sind wenigstens die besser bekannten Arten der über ganz Afrika und Westasien bis Vorderindien verbreiteten artenreichen Gattung der Sandrennattern (Psammophis *Boie*), die durch glatte, in 13—17 Reihen stehende Schuppen, die sandgelbe Färbung der Oberseite, meist mit einer Längsstreifenzeichnung, und weiße oder hellgelbe Färbung der Unterseite sich auszeichnen. Die verlängerten Fangzähne des Oberkiefers sind durch einen Zwischenraum von den Furchenzähnen getrennt.

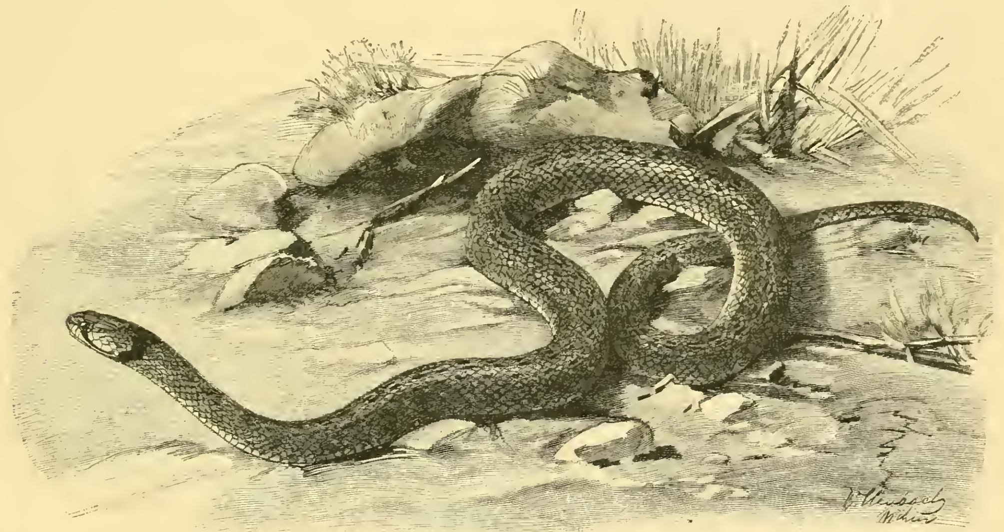
Die bekannteste und bei weitem verbreitetste Art ist Psammophis sibilans *L.*, eine Schlange, die leider den deutschen Namen „Zischnatter" auf Grund des Linnéschen Artnamens erhalten hat, obgleich sie fast niemals einen Zischlaut hören läßt. Sie lebt fast in ganz Afrika (mit Ausnahme der Berberländer, also des Gebietes von Marokko bis Barka) und tritt in verschiedenen Farbenspielarten auf. Von diesen trägt die in Ägypten häufige vier breite Längsbänder, von denen die beiden des Rückens durch eine feine gelbe Längslinie getrennt sind; Hinterkopf und Vorderrücken sind mit breiten Querbinden gezeichnet, die durch gelbliche Linien getrennt sind; diese auf der Tafel abgebildete Spielart wird wenig über einen Meter lang. Die große ostafrikanische, im tropischen Teile des Sudans allein vorkommende Spielart, var. irregularis *Fisch.*, ist in der Jugend ganz so gezeichnet wie die vorige, im Alter jedoch oberseits einfarbig hell gelbbraun mit einer hellen Rückenmittellinie. Diese Spielart wird über 1,5 m lang und ist nach den Naia-Arten die größte Natter im Ostsudan. Wie alle Sandrennattern entwickelt auch diese Art auf der Flucht eine fabelhafte Schnelligkeit, sie wird daher in der Regel nur durch Zufall oder in den kühlen Morgenstunden, wenn sie noch wenig beweglich ist, gefangen. Wie viele furchenzähnige Baumschlangen, macht auch diese Natter, wenn man sie in die Hand nimmt, keinen geschmeidigen, sondern mehr einen elastischen, drahtigen Eindruck, der Körper krümmt und windet sich nicht, sondern streckt sich geradeaus. Wie die Eidechsennatter liebt sie es, mit hocherhobenem Vorderkörper und wagerecht gehaltenem Kopfe Umschau zu halten, wozu das große Auge sehr gut befähigt erscheint; man erkennt dies auch daran, daß die Schlange, namentlich wenn sie hungrig ist, aufmerksam auf die Bewegungen anderer Tiere im Käfig achtet. Das von De Grijs beschriebene Stück fraß anfangs eine Eidechse, dann stets nur Mäuse, und auch Werner sah seine Sandrennattern nichts anderes als Mäuse fressen. Die Jagd wird sehr hitzig, wenn die Schlange ihrer Beute nicht mit dem ersten Biß habhaft werden kann; die Natter schießt dann mit unglaublicher Schnelligkeit im Käfig herum, beißt wohl auch öfters daneben. Nach De Grijs tritt der Tod bei Mäusen in 25—40 Sekunden, bei jungen Ratten in $1^1/_2$—2 Minuten nach dem Biß ein. Setzt sich die Maus zur Wehr, so wird sie umschlungen, und es findet Erdrosselung und Vergiftung gleichzeitig statt. In zwei Fällen beobachtete De Grijs, daß Psammophis andere Schlangen im Käfig durch ihren Biß in allerkürzester Zeit tötete; von diesen beiden Schlangen war die eine, Elaps fulvius, die auch verzehrt wurde, eine Giftnatter, deren Gift selbst äußerst wirksam und sogar für den Menschen tödlich ist, im anderen Falle eine Trugnatter (Leptodira). In 17 Monaten wurden acht Häutungen beobachtet. Psammophis sibilans ist, unähnlich ihren Verwandten, keine ausschließliche Wüstenschlange, sondern wurde in den Gartenanlagen des Zoologischen Gartens von Giseh bei Kairo, ja auch in der Nähe des Wassers und im Wasser selbst angetroffen.

Dagegen bewohnt eine zweite, kleinere, zartere, höchstens meterlange Art, der „Serig" der Saharabewohner Westalgeriens, Psammophis schokari *Forsk.*, bei der die Rückenstreifen schmäler und auf den Kopf fortgesetzt sind, oft aber auch völlig schwinden, so daß die Schlange oberseits einfarbig bleich sandfarbig erscheint, ausschließlich die Wüsten Nordafrikas und Westasiens bis Persien. Werner erhielt diese zierliche Natter, die auch durch die größere Zahl von Oberlippenschilden (9, bei sibilans nur 8) von der vorigen Art sich unterscheidet, gar nicht selten in der Umgebung der westalgerischen Oase Ain Sefra, doch stets erschlagene und arg beschädigte Stücke, da die Wüstenbewohner dort große Angst vor Schlangen haben und sogar die harmlose Vipernatter kaum zu berühren wagen.

Dieser Schlange zum Verwechseln ähnlich ist die Steppenrennatter Innerasiens, Taphrometopon lineolatum *Brdt.*, deren Oberkieferzähne aber eine ununterbrochene Reihe bilden. Von den 14 vorderen, nicht gefurchten Zähnen des Oberkiefers sind die mittleren stark verlängert. In Färbung und Zeichnung, Gestalt, Größe und ganzem Benehmen ist diese Schlange ein getreues Abbild der vorigen Art. Zander berichtet über diese Natter, welche die einzige Art ihrer Gattung ist, wie folgt: „Taphrometopon lineolatum lebt in Transkaspien in Lehmsteppen zusammen mit Eremias arguta und velox und in Sandsteppen und Sandbergen mit Scapteira scripta und grammica; diese Echsen bilden ohne Zweifel seine Nahrung. Es sonnt sich anscheinend mit Vorliebe gerade ausgestreckt, flüchtet in Löcher. Diese Schlange ist von außerordentlicher Schnelligkeit der Bewegung. Die Turkmenen fürchten sie angeblich (nach Zarudny) sehr und erzählen, daß der Ok-ilan (Pfeilschlange) zuweilen ‚jählings Menschen, Pferde, Kamele, Maulesel tötet, indem er ihnen mit einem Sprunge das Herz durchbohrt'. Mich hat keins der Tiere (ich habe deren 9 lebend in Händen gehabt) zu beißen versucht. Die Turkmenen um Bacharden scheinen das Tier meist nicht für gefährlich zu halten. Größere Sprünge als solche von höchstens 30 cm Höhe habe ich an fliehenden Schlangen nicht beobachtet. Nimmt man die Schlange in die Hand, so fühlt sie sich ganz eigentümlich an, etwa so, als ob sie im Körper einen recht steifen Draht hätte. Ein etwa 75 cm langes Exemplar, frei mit der Hand gehalten, vermochte sich wohl an 45 cm weit senkrecht aufzurichten oder sich an 35—40 cm weit fast horizontal vorzustrecken. Die Bachardénschen Turkmenen kennen diese Eigentümlichkeit der Schlange und erzählen, daß sie, wenn man sie am Schwanze fasse, sich in einen Stock verwandle." Die in kurzer Zeit tödliche Wirkung des Bisses der Schlange auf ihre Nahrung, kleine Eidechsen, konnte Zander an gefangen gehaltenen Stücken beobachten.

In Färbung, Größe und Gestalt der Schlingnatter sehr ähnlich, ist die Kapuzennatter, Macroprotodon cucullatus *Geoffr.*, lange Zeit mit ihr in derselben Gattung vereinigt gewesen, obwohl sie sich nicht nur durch den senkrecht-elliptischen Augenstern, sondern auch durch die Furchenzähne des Oberkiefers von der Gattung Coronella unterscheidet. Das Gebiß ist sehr eigentümlich: zuvorderst in dem stark nach aufwärts gekrümmten Oberkiefer stehen 4—5 Zähne, die nach hinten an Länge stark zunehmen; darauf folgt eine Zahnlücke, dann wieder vier kleine Zähne und auf diese die beiden langen gefurchten Fangzähne. Von den Unterkieferzähnen ist der sechste viel länger als die vorhergehenden und von den folgenden durch eine Zahnlücke getrennt. Der Kopf ist niedergedrückt, mit abgerundeter Schnauze, der Körper drehrund, oben mit glatten Schuppen in 21—23 Reihen bedeckt, der Schwanz kurz. Die Färbung erinnert sehr an diejenige der Glattnatter: sie ist

oberseits braun, mit einem großen dunkeln, kapuzen- oder halsbandförmigen Fleck auf dem Hinterkopf, der nach der Häutung schön schwarzblau schimmert; den Rücken zieren Längsreihen kleiner brauner Flecke; der Bauch ist auf gelblichweißem Grunde mit schwarzen, schachbrettartigen Flecken gezeichnet oder die ganze Unterseite einfarbig hell. Diese Schlange erreicht nicht viel über 50 cm Gesamtlänge und lebt in Spanien und Portugal, auf den Balearen, auf der Insel Lampedusa sowie in ganz Nordafrika nördlich der Sahara; sie wird nach Osten immer seltener und ist in Ägypten auf das Delta beschränkt. Die Kapuzennatter führt eine vorwiegend nächtliche Lebensweise und wird bei Tage unter flachen Steinen oder in Erdlöchern angetroffen. Bei Nacht macht sie auf allerlei Eidechsen Jagd und beschleicht nicht nur selbst nächtlich lebende Arten, sondern sucht auch Tageidechsen



Kapuzennatter, Macroprotodon cucullatus *Geoffr.* ½ natürlicher Größe.

in ihren Verstecken auf, um sie zu verschlingen. Ihr Appetit gibt dem der Schlingnatter nichts nach, und Werner beobachtete, daß eins seiner gefangenen Stücke in einer Nacht nicht weniger als vier verschiedene Eidechsen verzehrt hatte; doch konnte er niemals eine solche Natter beim Töten ihrer Beute überraschen, es ist daher noch unsicher, ob dieses durch Erdrosselung oder durch die Wirkung der Giftzähne geschieht. Bei Tage vergräbt sich die Kapuzennatter wohl auch in lockeres Erdreich oder in Sand.

Eine der merkwürdigsten Trugnattern ist die nach Art der Prunkottern rot und schwarz geringelte Erythrolamprus aesculapii *L.*, der, wie West nachgewiesen hat, gelegentlich auf einer Seite die Furchen an den verlängerten hintersten Oberkieferzähnen fehlen. Von dieser in Südamerika in vielen Spielarten verbreiteten Art, die etwa 1 m lang wird, sich von den Korallenschlangen durch den Besitz eines Zügelschildes und die paarig angeordneten schwarzen Ringe unterscheidet, verzeichnet Quelch Bißfälle mit darauffolgenden Vergiftungserscheinungen.

Tagbaumschlangen mit hinteren Furchenzähnen leben in heißen Ländern beider Erdhälften an geeigneten Örtlichkeiten in sehr großer Anzahl. Fast alle Arten werden von den Eingeborenen für sehr giftig gehalten und deshalb gefürchtet und verabscheut, während

sorgfältige Untersuchung ihres Gebisses und Erfahrung bewiesen haben, daß sie für den Menschen vollkommen harmlos sind, und die Schönheit ihrer Gestalt, die Zierlichkeit und Anmut ihrer Bewegungen den unbefangenen Beobachter aufs höchste fesseln müssen. Solche Anschauung teilen sogar die Siamesen; denn sie legten einer dieser Schlangen den dichterischen Namen „Sonnenstrahl" bei. Aber auch unter den Europäern haben sich die zierlichen Tiere viele Freunde erworben. „Stets war ich entzückt", schreibt Wucherer, „wenn ich bemerkte, daß wieder eine Baumschlange sich in meinem Garten zu Bahia angesiedelt hatte. Man besteigt einen Baum, um ein Vogelnest zu untersuchen, dessen Junge bereits ausgeflogen sind; aber man findet es in Besitz genommen von einem dieser wundervollen Geschöpfe, das den dreiviertel Meter langen Leib auf einen Raum zusammengerollt hat, nicht größer als die Höhlung der Hand. Immer und immer scheint die Baumschlange auf ihrer Hut, beständig wachsam zu sein; denn in dem Augenblicke, in dem man sie entdeckt, bekundet das rasche Spielen der langgegabelten Zunge, daß man gesehen und erkannt wurde. Zeigt man durch die geringste Bewegung die Absicht an, das Tier zu stören, so flüchtet es sich nach oben über die Zweige und Blätter mit einer Leichtigkeit, daß letztere sich unter ihrer Last kaum zu biegen scheinen: noch ein Augenblick, und man hat sie aus dem Auge verloren. Mag ich nach Europa zurückkehren, wann es sei: so viel ist sicher, daß ich in meinem Gewächshause diese unschuldigen und liebenswürdigen Geschöpfe nicht missen will." — Die Beute der Baumschlangen scheint verschiedenartig zu sein. Sie fressen Klettermäuse, kleine Vögel, mit besonderer Vorliebe aber alle die verschiedenen Echsen und Lurche, die mit ihnen denselben Aufenthalt teilen.

Eine im östlichen und südlichen Afrika weitverbreitete und häufige, auch in solchen Teilen Deutsch-Südwestafrikas, die mehr tropischen Charakter haben, wie Ovambo- und Damaraland, spärlicher aber im übrigen Westafrika vorkommende Baumschlange ist die „Boomslang" der holländischen Ansiedler in Südafrika, Dispholidus typus *Smith* (Taf. bei S. 398), die einzige Vertreterin ihrer Art, ausgezeichnet durch kurzen Kopf, sehr große Augen mit rundem Stern, lange, schmale, in steilen Querreihen angeordnete Rumpfschuppen, gestreckten Körper und langen Schwanz. Vor den gefurchten, sehr langen und starken Fangzähnen des Oberkiefers stehen noch 4—9 glatte, kleinere Zähne. Die „Boomslang", die nahezu 2 m lang werden kann, tritt in mehreren Farbenspielarten auf, ganz grün, grün mit schwarzen Schuppenrändern, wodurch die Oberseite schmale dunkle Querbinden erhält, und mit schwarzen Säumen der Kopf- und Bauchschilde, rotbraun und schwarz. Diese schöne, auf den Akazien- und Mimosenbäumen Afrikas mit großer Schnelligkeit und Gewandtheit sich bewegende Natter hat vor kurzem eine traurige Berühmtheit erlangt: sie ist die einzige von den Trugschlangen, deren Biß erwiesenermaßen den Tod von Menschen zur Folge gehabt hat, obwohl sie in Südafrika anscheinend allenthalben für harmlos gehalten wird. Auch bei ihr dringen eben in der Regel die Giftzähne beim Biß nicht in die Wunde, wenn sie einen Menschen beißt; daher beobachtete auch Werner, der in Uganda von einem D. typus gebissen wurde, keinerlei üble Folgen. Fitz-Simmons aber verzeichnet zwei Fälle, in denen nach dem Biß von Dispholidus der Tod eingetreten ist. Wie die nachfolgend beschriebene Baumschlange ist auch unsere Art fähig, den Hals aufzublähen, wobei sie den Vorderkörper senkrecht aufrichtet; doch ist die ausgebreitete Stelle nicht seitlich plattgedrückt, sondern rund.

An die indischen Dryophis-Arten in der ganzen Gestalt und Lebensweise erinnernd, auch durch die horizontale Pupille mit ihnen übereinstimmend, zeichnet sich die afrikanische



Schmuckbaumſchlange.

Graue Baumschlange, Thelotornis kirtlandi *Hallow.* (Taf. „Schlangen VIII", 3, bei S. 395), durch meist düstere, graubraune oder gelbgraue Färbung aus. Sie bewohnt den größten Teil des tropischen Afrikas, außerdem Natal, und lebt, soviel wir wissen, von kleinen baumbewohnenden Eidechsen und Vögeln. Über eine eigentümliche Schreckstellung dieser Schlange berichtet L. Müller wie folgt: „Reizte man nun die Schlange, so geschah etwas sehr Merkwürdiges. Sie richtete sich auf, erhob drohend ihren Vorderkörper und blähte den Hals weit auf. Durch dieses Blähen breitete sich der Hals jedoch nur nach unten aus, so daß er seitlich komprimiert erschien. Infolge dieser Drohstellung wurde die Querbänderung des Halses ganz bedeutend markanter als vorher. Die Haut zwischen den Schuppen ist innerhalb der Zone der dunkeln Querbänder tiefschwarz, an den hellen Partien des Körpers jedoch nahezu rein weiß. Der Hals der Schlange erscheint daher im Zustande der Aufblähung grell hell und dunkel gebändert, und ich halte es für sehr wahrscheinlich, daß ein tierischer Feind durch dieses plötzliche Erscheinen des grell gebänderten Vorderkörpers nicht unerheblich erschreckt wird.

„Es ist in der Tat ein ganz überraschender Anblick, wenn die Schlange, die vorher kaum von einer Liane zu unterscheiden war, mit ihrem Vorderkörper emporfährt und ihr geblähter und grell gefärbter Hals zwischen dem Blattwerk erscheint. Erhöht wird das Fremdartige des Anblickes noch durch die Färbung und die eigenartigen Bewegungen der Zunge. Die Zunge ist leuchtend zinnoberrot mit glänzend schwarzen Spitzen, die Zungenspitzen haben die Fähigkeit, sich so weit auseinanderzuspreizen, daß sie fast einen Winkel von 180 Grad bilden, und dann sich wieder glatt aneinanderzulegen. In der Erregung wird nun die Zunge mit dicht aneinander liegenden Spitzen weit vorgestreckt. In dieser Stellung verharrt sie eine geraume Zeit regungslos; dann biegt die Schlange die Zunge langsam nach oben und hinten, wobei sich die Zungenspitzen weit nach außen auseinanderspreizen. Oft ist diese Umbiegung der Zunge so stark, daß die Schlange mit der Innenfläche der weitgespreizten Zungenspitzen ihr eigenes Frontalschild berührt. Dann schwingt die Zunge wieder langsam nach abwärts, wobei sich die Spitzen wieder langsam aneinanderlegen. Dies wiederholt sich etwa zehn- bis zwölfmal. Aber immer im langsamen Tempo — gleichsam wie grüßend —, also auch nicht annähernd mit der Geschwindigkeit, mit der sonst erregte Schlangen ihre Zungen bewegen. Plötzlich fährt dann das erregte Tier vor, um den Störenfried zu beißen. Solange die Störung anhält, bleibt auch die Schlange in ihrer Ruhelage."

Da Müller beobachtete, daß die Schlange nur den in der Färbung mit der Umgebung übereinstimmenden Teil des Körpers sehen läßt, Kopf und Vorderkörper dagegen im dichten Blattwerk verbirgt, so ist er der Ansicht, daß die verschiedenen Farbenspielarten sich diejenige Umgebung zum Aufenthaltsort wählen, die zu ihrer Färbung am besten paßt. Diese Annahme scheint aber nicht notwendig zu sein, da Werner in Uganda von der verwandten und ebenso in ihrer Färbung veränderlichen „Boomslang" (Dispholidus typus *Smith*) Stücke mit rotbrauner, einfarbig grüner und grün und schwarz gebänderter Oberseite von demselben Baume herunterholte.

Eine der schönsten Schlangen überhaupt ist die Schmuckbaum- oder Goldschlange, Chrysopelea ornata *Shaw*, welche Ceylon, Südchina, den Süden und Osten des indischen Festlandes, die Sunda-Inseln und Philippinen bewohnt und in ihrer Färbung nach ihrem Vorkommen überaus veränderlich ist; doch kann man auf der Oberseite des abgeplatteten, hinten breiten, nach vorne verschmälerten Kopfes mit abgestutzter Schnauze stets abwechselnde gelbe und schwarze Querbinden unterscheiden, ebenso eine dunkle Binde, die vom Nasenloch

zum Auge und vom Augenhinterrand über die Schläfe zieht. Die Oberseite des Rumpfes ist entweder schwarz mit gelben Mittelflecken auf den einzelnen Schuppen oder gelb mit schwarzen Rändern oder auch schwarzen Mittellängsstrichen der Schuppen. Auf der Rückenmitte tragen manche Stücke abwechselnd breite gelbe und schwarze Querbinden oder grüne oder rote vierteilig kleeblattartige Zeichnungen. Die Unterseite ist einfarbig grünlichgelb oder hellgelb. Im ganzen gleichen alle Schmuckbaumschlangen, von denen es drei Arten gibt, sehr den glattzähnigen Dendrophis-Arten; es sind langgestreckte, schlanke, langschwänzige Tiere mit ziemlich großen Augen, deren Stern rund ist. Die Zahl der glatten Zähne vor den Furchenzähnen im Oberkiefer beträgt 17—20, und sie sind von letzteren, die wenig verlängert sind, nicht durch einen Zwischenraum getrennt. Die Schuppen sind lang, schmal, in schiefen Querreihen angeordnet, die Bauch- und Schwanzschilde seitlich mit einem scharfen Längskiel versehen.

Diese Schlange ist nun deshalb besonders bemerkenswert, weil Wall, Shelford u. a. beobachtet haben, daß sie zum Gleitflug befähigt ist. Sie zieht dazu einfach den zwischen den Längskielen gelegenen Teil des Bauches in Form einer Längsrinne oder Hohlkehle ein und ist dann ohne weiteres imstande, nachdem sie sich von einem höheren Baume abgestoßen hat, in gestreckter Haltung, einem abgeschossenen Pfeile gleich, die Luft zu durchschneiden und — wie andere Gleitflieger, Drachen, Fluggeckos, Flugfrösche, Fliegende Eichhörnchen und Beuteltiere — auf einem niedriger stehenden Baume oder Aste zu landen. Obwohl ziemlich viele andere Baumnattern Asiens und Afrikas ähnlich beschaffene Bauchkiele haben und wahrscheinlich geradeso wie die Schmuckbaumschlange zu fliegen imstande sind, ist diese Art der Bewegung gleichwohl bisher nur bei der Goldbaumschlange beobachtet worden.

S. S. Flower schreibt über diese schöne Baumnatter: „Dies ist die wildeste Schlange, mit der ich zusammengetroffen bin. Unter Umständen, wenn die meisten Schlangen, ob harmlos oder giftig, ruhig sich davonzumachen versuchen, greift diese den Störenfried an und verteidigt sich gegen die Gefangennahme durch wütendes Schnappen und Beißen aufs äußerste. Ich habe nicht die leiseste Bißwirkung an mir selbst beobachtet, doch wird angenommen, daß sie kleine Tiere, von denen sie sich ernährt, durch den Biß vergiften kann, der nach meinen Beobachtungen eine lähmende Wirkung auf Eidechsen hat."

In Gefangenschaft zeigten Flowers Tiere keine Neigung, zahmer zu werden, bissen stets nach der Hand, und ein Stück biß sich selbst so heftig, daß ihre Zähne in der Seite des Körpers hängen blieben; einen ähnlichen Fall beobachtete auch Wall.

Die Schlange ist ein Tagtier und kann im heißesten Mittagssonnenschein in Bewegung gesehen werden. Gewöhnlich bewohnt sie Bäume. Nur einmal sah Flower sie auf dem Boden, von einem Busch zum andern kriechend, und in sieben Fällen beobachtete er sie in Häusern; hier schlägt sie nicht selten ihr Lager in den Dächern auf, wo sie ohne Zweifel gute Verpflegung findet, da die Lampen Insekten, diese Geckos anziehen und diese wieder der Schlange zur Beute fallen. Die abgeworfenen Häute, die durch die an ihnen noch sichtbare dunkle Zeichnung sehr hübsch sind und in den Dachsparren hängen bleiben, zeigen oft an, daß ein Haus von einer solchen Schlange bewohnt ist. Einmal fand Flower ein großes Exemplar (die Schlange wird gegen $1^1/_2$ m lang) um ein altes Buddhabild in einem Tempel zu Ayuthia gewunden; in dem Dämmerlichte des Tempels ein seltsamer, nicht leicht zu vergessender Anblick. Eine kleine Schlange dieser Art sprang aus einem Fenster auf einen Baumast herab, nahezu 8 Fuß weit. — Andere Beobachter, wie Cantor und Boulenger, geben an, daß die Schmuckbaumschlange von sanfter Gemütsart sein soll; dies stimmt aber

weder mit Flower, noch Walls, noch Werners Erfahrungen überein. Daß sie sich von Eidechsen ernährt und im Freileben anscheinend Geckos vorzieht, gibt Boulenger an; Werner fütterte seine gefangene Schmuckbaumschlange mit Mauereidechsen und fand, daß diese stets gerne angenommen wurden; Flugdrachen, Blutsauger (Calotes versicolor), Fledermäuse, Mäuse und Sperlinge werden als Nahrung im Freileben genannt; ob diese Schlange Baumfrösche frißt, ist noch nicht sichergestellt. — Wall, der sich mit dieser Schlange sehr eingehend beschäftigt hat, nennt sie, wie Flower, eine Baumschlange und hat sie selbst nie auf dem Erdboden gefunden, aber einige, die er erhielt, waren auf dem Boden gefangen worden. Wall bestätigt auch Flowers Angaben über das Vorkommen in Häusern, berichtet ferner über schwere Kämpfe zwischen der Schmuckbaumschlange und dem unerschrockenen großen Gecko verticillatus und hebt die unglaubliche Kletterfertigkeit und Schnelligkeit dieser Schlange in allen Arten der Bewegung mit Bewunderung hervor.

Im tropischen Asien wird die vorige Gattung durch die Peitschenschlangen (Dryophis *Dalm.*) vertreten, bei denen der Leib und der Schwanz außer allem Verhältnis lang und schlank, der Kopf sehr lang und schmal, vorn stark zugespitzt, nicht selten noch durch den sehr vorgezogenen Schnauzenschild, der bei einzelnen Arten zu einem beweglichen Anhängsel werden kann, rüsselförmig verlängert, das Maul weit gespalten, das Auge groß mit wagerecht geschlitztem Stern, das kleine Nasenloch seitlich gelegen ist. Die Beschildung des Kopfes zeigt im übrigen nichts Auffallendes. Die in 15 Reihen liegenden Schuppen des Leibes sind glatte, sehr schmale, weit übergreifende Schindelschuppen, die Bauchschilde gerundet, die Unterschwanzschilde, wie üblich, in zwei Reihen geordnet. Von den 12—15 Oberkieferzähnen sind 1 oder 2 in der Mitte der Zahnreihe sehr vergrößert und Fangzähnen ähnlich, dann folgt eine Zahnlücke, und hinten stehen zwei große, kräftige Furchenzähne. Im Unterkiefer sind der dritte und vierte Zahn größer als die übrigen, ebenfalls fangzahnartig, die übrigen bleiben kleiner. Es sind sieben oder acht Arten bekannt.

Die Peitschenschlangen tragen ihren Namen nicht mit Unrecht; denn sie lassen sich wirklich mit der Schnur einer Peitsche vergleichen, so schlank, so außerordentlich gestreckt ist ihr Leib. Entsprechend solcher Leibesbeschaffenheit leben sie ausschließlich im Grün der Bäume, fühlen sich auch nur hier zu Hause. Auf dem Boden sind ihre Bewegungen unbeholfen und langsam, im Gezweige der Bäume ebenso anmutig wie gewandt. Indem sie mit dem schlanken Leibe einige Ringe um einen Ast legen, geben sie ihrem Körper Halt und Sicherheit und sind dadurch imstande, ihn nach jeder beliebigen Richtung hin zu bewegen, sei es, um durch einen weit sich ausdehnenden Vorstoß Beute zu gewinnen, oder um sich auf einen entfernten Ast zu schwingen, auf dem sie dann ihren luftigen Weg weiter fortsetzen. Wir dürfen annehmen, daß sie allen gleich ihnen die Bäume bewohnenden kleinen Wirbeltieren gefährlich werden. Sie jagen auf Vögel, Eidechsen, Baumfrösche und in ihrer Jugend auch auf Kerbtiere und sollen nach Motleys und Dillwyns Berichten auffallend gefräßig, nach anderweitigen Angaben auch in hohem Grade bissig sein, tückisch auf jedes ihnen sich nahende Wesen losschießen und in jeden ihnen vorgehaltenen Gegenstand beißen, demungeachtet aber hier und da von Kindern als Spielzeug benutzt werden.

Die bekannteste Art ist die Grüne Peitschenschlange, Dryophis mycterizans *L.* (Taf. „Schlangen IX", 1 u. 2, bei S. 406), von prachtvoll blau- oder gelbgrüner Färbung der Oberseite mit samtartigem Hauche, porzellanweißer Färbung der Unterseite des Kopfes und

einer scharf begrenzten, mit gelblichweißem Längsstreifen an jeder Bauchkante verlaufenden, am Halse beginnenden Längslinie, welche die saftgrüne Färbung der Oberseite von der blaß gelbgrünen der Unterseite trennt und sich erst an der Schwanzspitze ganz verliert. Die Mitte der Unterseite des Rumpfes wird durch zwei parallele, von der Kehle bis zur Afteröffnung verlaufende grüngelbe Linien geziert. Das Haus, das Sir Emerson Tennent in der Nähe von Colombo bewohnte, war von einigen hohen Kasuarinen und anderen Bäumen umgeben, deren Kronen zuweilen von Baumschlangen wimmelten. Da die Zweige der Bäume bis in unmittelbare Nähe der Fensteröffnungen reichten, hatte Tennent treffliche Gelegenheit, die Tätigkeit der Baumschlangen zu beobachten. Diese besteht mehr in beständiger Aufmerksamkeit auf alles, was ringsum vorgeht, als in besonderer Beweglichkeit, obwohl unsere Tiere eine solche zuweilen ebenfalls bekunden. Niemals verlassen sie freiwillig die Bäume. Sie wie die andere auf Ceylon vorkommende Art (D. pulverulentus *D. B.*) ist vollkommen harmlos, jedoch sehr bissig.

Die Grüne Peitschenschlange hat einen kurzen beweglichen Rüssel und erreicht eine Länge von über 1,5 m. Sie bewohnt Ceylon und das indische Festland und ist, wie auch Cantor und Theobald von zwei verwandten Arten, dem Baumschnüffler, Dryophis prasinus *Boie*, und der Stirnbindenschlange, Dryophis fronticinctus *Gthr.*, berichten, lebendiggebärend. Ein Weibchen des Baumschnüfflers, das mindestens seit dem 15. August trächtig sein mußte, gebar in London, nach C. C. Hopley, am 9. Januar acht lebende Junge. Die Stirnbindenschlange, ebenfalls grün mit weißem Seitenstreifen, wurde von Stoliczka in Pegu und Arakan in Masse auf den Gebüschen gefunden, die zwischen Ebbe- und Flutmarke nahe der Mündung des Moulmeinflusses auf dem mit Wasserlachen bedeckten Boden wachsen. Unser Gewährsmann nennt sie deshalb eine echte Brackwasserschlange, die er ebensooft habe tauchen und schwimmen sehen, wie er ihre Kletterkünste und ihr Versteckenspielen auf hohen Büschen und Bäumen beobachten konnte. Wenn man sie fangen will, zieht sie sich jederzeit in das schützende Wasser zurück.

Eine gute Schilderung des Gefangenlebens von Dryophis, die zu den interessantesten Nattern gehört, die wir kennen, gibt uns De Grijs. Nach ihm ist die Schlange ein ausgesprochenes Tagtier. „Ein gesundes Tier wird man nachts nie in Bewegung antreffen. Die Pupille von Dryophis zieht sich im hellen Sonnenlichte auf einen ziemlich schmalen horizontalen Spalt zusammen, weshalb man vor genauer Beobachtung der Lebensgewohnheiten dieser Art leicht zu der Annahme kommt, ein Tier mit nächtlicher Lebensweise vor sich zu haben. Im zerstreuten Tageslicht erweitert sich die Pupille bedeutend, nimmt aber niemals kreisrunde Gestalt an, sondern bleibt stets ein mehr oder weniger schmaler, horizontaler Strich mit gerundeten Enden. Ihre obere und untere Begrenzung pflegt nicht geradlinig zu verlaufen, sondern gewöhnlich springt die Iris an einer oder zwei Stellen in einen spitzen Lappen vor, wodurch an dieser Stelle eine Verengung der Pupille entsteht. Nach den Stücken, die ich beobachtet habe, zu schließen, variiert die Pupillenform bei verschiedenen Individuen, ja sogar bei dem nämlichen Stück kann sie auf beiden Augen verschieden sein. Man kann an allen Tagschlangen bei genauer und vorsichtiger Beobachtung bemerken, daß sie im Schlafe die Pupille verengen. Dies Verfahren dient gewissermaßen als Ersatz für die fehlenden Augenlider. Speziell an Dryophis läßt sich leicht feststellen, daß das Tier nachts schläft. Nähert man sich dem Käfig nachts behutsam mit einer Lampe, so bemerkt man, daß die Pupille auf einen feinen Spalt zusammengezogen ist. Erwacht das Tier dann, so erweitert sie sich plötzlich, während bei wachen Nachtschlangen gerade der umgekehrte Vorgang statthat. Der Gesichtssinn von Dryophis ist besser entwickelt als der irgendeiner anderen Art, die ich bisher beobachtet habe. Man konstatiert dies am besten an frisch angekommenen Tieren, die



1. Grüne Peitschenschlange, Dryophis mycterizans *L.*
1/7 nat. Gr., s. S. 405. — W. S. Berridge, F. Z. S.-London phot.



2. Kopf der Grünen Peitschenschlange, Dryophis mycterizans *L.*
S. 405. — W. S. Berridge, F. Z. S.-London phot.



3. Brillenschlange, Naia tripudians *Merr.*
$^1/_7$ nat. Gr., s. S. 430. — W. S. Berridge, F. Z. S.-London phot.



4. Brillenschlange, Naia tripudians *Merr.*, die Brille zeigend.
$^1/_{10}$ nat. Gr., s. S. 430. — The Scholastic Photogr. Co.-London phot.



5. Ringhals, Merremia haemachates *Merr.*
$^1/_5$ nat. Gr., s. S. 454. — W. S. Berridge, F. Z. S.-London phot.

ihren Käfig und seine Umgebung noch nicht kennen. Jede Bewegung in und vor dem Käfig wird von der Schlange sofort bemerkt, und sie richtet mit einer plötzlichen Wendung des Kopfes die Augen auf den zu beobachtenden Gegenstand. Die Beweglichkeit des Kopfes scheint eine größere als bei anderen Arten zu sein, und schon diese Eigenschaft allein gibt ihr ein ganz eigenartiges Gepräge. Die Mehrzahl der Schlangen mit gutentwickeltem Gesichtssinn stellen mit ihrem Kopf gleichzeitig einen größeren Teil des Halses in die Sehrichtung ein, und zwar so, daß der Kopf mit dem Halse niemals einen großen Richtungswinkel bildet. Nicht so Dryophis. Die Schlange pflegt beim Ins-Auge-Fassen eines Gegenstandes nach oben, nach unten oder seitwärts vollkommen rechtwinklig zum Halse zu stehen; ohne daß irgendein anderer Teil des Körpers seine Lage verändert. Diese Kopfbewegungen überraschen durch die Plötzlichkeit, mit der sie geschehen. Ganz auffallend betätigt sich auch die Schärfe des Gesichtssinnes, wenn die Schlange jagt. Das Exemplar, das ich 10 Monate beobachtete, habe ich nicht nur niemals eine Beute fehlen sehen, sondern es wurden auch sämtliche Eidechsen immer an der Körperstelle dicht hinter den Vorderbeinen gepackt. Es läßt sich von vornherein annehmen, daß die gute Entwickelung des Gesichtssinnes die Funktion des sonst hervorragendsten, des Zungensinnes, beeinträchtigen muß, und tatsächlich scheint Dryophis sich seiner Zunge weniger zu bedienen als viele andere Arten. Seine Zunge ist an sich schon wenig vorstreckbar, und obwohl die Schlange beim Kriechen nicht weniger züngelt als andere Arten, so benutzt sie ihre Zunge doch niemals, um ihre Beute zu erkennen. Daß Dryophis die Beute bezüngelt und dann zubeißt, kommt nie vor. Ich glaube, die Art ist nicht einmal imstande, eine Beute zu ergreifen, die ihr dicht vor dem Munde liegt. Stets muß eine gewisse Entfernung zwischen dem Kopf der Schlange und ihrem Opfer sein, damit sie sicher zielen kann. Wiederholt beobachtete ich, daß der auf der Lauer liegende Dryophis, wenn ihm eine ahnungslose Eidechse zu nahe kam, den Kopf zurückzog, um dann erst aus einer gewissen Entfernung blitzschnell zuzugreifen.

„Die Art, wie Dryophis seine Beute fängt, ist äußerst spannend zu beobachten. Wie bei fast allen Schlangen pflegt sich die Freßlust fast plötzlich einzustellen. Dryophis hat vielleicht noch kurz vorher die im Käfig umherlaufenden Eidechsen gänzlich ignoriert; plötzlich bemerkt man aber an einer ruckweisen Bewegung des Kopfes, daß er eine Beute ins Auge faßt. Gewöhnlich ist es eine auf dem Boden des Käfigs sich wärmende Eidechse, die die Aufmerksamkeit der fast immer oben im Gezweig sich aufhaltenden Schlange erregt. Letztere läßt sich nun mit ihrem Vorderkörper ganz langsam herunter, immer die Eidechse im Auge behaltend. Ab und zu wird der frei herabhängende Teil des Körpers in pendelnde Schwingungen versetzt. Immer mehr nähert sich der Kopf der Schlange der Eidechse, bis er etwa eine Handbreit von dieser entfernt ist. Jetzt werden die Schwingungen eingestellt, ein Ruck, und das Opfer ist erfaßt. Die Zeitdauer vom ersten Ins-Auge-Fassen bis zum Ergreifen der Beute betrug bei meinem Exemplar oft 20—30 Minuten. Kroch die Eidechse fort, ehe die Schlange die richtige Greifbereitschaft erlangt hatte, so gab letztere ihr Vorhaben auf, um das gleiche Spiel von neuem zu beginnen, sobald ihr eine Eidechse fanggerecht lag. Mein Exemplar verfolgte niemals eine fliehende Eidechse und machte auch nicht Jagd auf sehr unruhig umherlaufende Tiere. Stets suchte es sich ein Tier aus, das sich ahnungslos auf dem Boden des Käfigs wärmte. Dagegen beobachtete ich an einem Exemplar des Dryophis prasinus einmal, daß es hinter einer fliehenden Eidechse herschoß, die in dem Moment, wo die Schlange zubeißen wollte, davoneilte. — Obwohl nun Dryophis die Lazerten stets am Vorderrücken packt, um vor den Bissen seiner Opfer geschützt zu sein, kommt es doch mehrfach vor, daß die schlanken Echsen gerade in dem Moment, in dem die Schlange bis zum

Kopfe ihrer Beute übergegriffen hat, sich in die weiche Mundwinkelbindehaut festbeißen. In solchem Falle hat die Schlange dann große Schwierigkeit, die Eidechse zum Loslassen zu zwingen. Einmal beobachtete ich in einem solchen Falle, daß Dryophis von der enormen Ausdehnungsfähigkeit seines Unterkiefers und Halses derart Gebrauch machte, daß er die Lazerta quer in den Rachen zwängte und mit umgelegtem Schwanze voran verschlang. Alle Bemühungen der Echsen, sich aus den langen, spitzen Hakenzähnen von Dryophis zu befreien, sind übrigens immer erfolglos. Die Bezahnung der Schlange ist eine ganz eigenartige. Im Oberkiefer stehen jederseits 7—8 kräftige Zähne, von denen die hintersten auffallend lang sind, dann folgen nach einem Zwischenraum 4—6 sehr kleine Zähne und hierauf die beiden Furchenzähne, die in der Höhe des hinteren Augenrandes stehen. Im Unterkiefer stehen vorn jederseits 3 oder 4 kräftige Zähne, von denen der hinterste ebenfalls sehr lang ist, dann folgt eine größere Anzahl kleinerer Zähne. Da bei allen Schlangen die Höhe des Zahnfleisches sich der Länge der Zähne entsprechend entwickelt, so findet sich bei Dryophis im Ober- und Unterkiefer vorn jederseits eine auffallend große Zahntasche.

„Während des ganzen Verzehrungsaktes pflegt Dryophis seine Beute freischwebend zu halten. Seine Körpersteife ist dabei bemerkenswert (ganz wie bei Psammophis); das Tier vermag gut die Hälfte seines Körpers frei aufzurichten und ebenso den langen Schwanz ohne Stützpunkt in der Schwebe zu erhalten.

„Ohne ein abschließendes Urteil fällen zu wollen, muß ich nach meinen Beobachtungen annehmen, daß die Wirkung des Giftes von Dryophis mehr lähmend als tötend ist. Auch scheint das Gift langsam, etwa erst nach 10—15 Minuten zu wirken. Stets begannen meine Exemplare schon mit dem Schlingakt, ehe der Tod der Eidechsen eingetreten war, und ich sah in vielen Fällen die Eidechsen sich noch im Halse der Schlange krümmen. Gegen Psammophis beispielsweise gehalten, der Mäuse, Sperlinge, Echsen und Schlangen in 25 Sekunden sicher tötet und nie vor Eintritt des Todes seiner Beute mit dem Verschlingen beginnt, erscheint die Giftwirkung von Dryophis gering.

„Dryophis ist keine besonders wärmebedürftige Schlange. Mein Exemplar fraß an Wintertagen häufig in den Morgenstunden bei einer Lufttemperatur von nur +12° R im Käfig. Überhaupt fraß dieses Tier fast immer morgens. Eine Lufttemperatur von +20° dürfte der Schlange am besten zusagen; wenigstens beobachtete ich an meinem Exemplar, daß sie an sehr warmen Tagen und bei lebhafter Sonnenbestrahlung unruhig wurden und sich bemühten, einen Ausweg aus dem Käfig zu finden, während Dryophis sonst verhältnismäßig träge ist und seinen Standort oft tagelang kaum verändert. Diese Art rollt sich selten zum Teller auf, sondern liegt meist in unregelmäßigen Windungen im Gezweige. Da sie sich im Anfange der Gefangenschaft fast ausschließlich im Gezweig im oberen Teile des Käfigs aufzuhalten pflegt, sind Käfige mit Luftheizung für diese Art angezeigt. In meinem mit Bodenheizung versehenen Käfig war mein Stück im Anfang auf Sonnenbestrahlung allein angewiesen; erst nach Verlauf von 6 Monaten hatte die Schlange gelernt, sich in einem auf dem Boden des Käfigs befindlichen hölzernen Kistchen aufzurollen und suchte diesen Schlupfwinkel alltäglich für einige Stunden auf, um sich zu wärmen. Doch schien ihr die Wärme auf die Dauer nicht zuzusagen, und sie verbrachte namentlich die Nacht stets oben im Gezweige des Käfigs.

„Eine Eigentümlichkeit, die Dryophis mycterizans und mehr vielleicht noch prasinus (nach dem einzigen Exemplar, das ich beobachtet habe, zu urteilen) vor vielen Schlangen auszeichnet, ist die Abwesenheit des Hautglanzes. Dieser fehlt Dryophis nahezu ganz, die Körperfarbe erscheint demzufolge matt, ohne Reflexe."

Von der hier beschriebenen Art unterscheidet sich der auf den Sunda-Inseln sehr häufige Dryophis prasinus *Boie* durch die nicht in einen beweglichen Anhang sich fortsetzende, wenngleich ebenfalls stark zugespitzte Schnauze und das Vorhandensein von 1—4 Zügelschilden, die dem D. mycterizans gänzlich fehlen. Auch ist die Färbung im Leben bei D. prasinus nach De Grijs mehr gelbgrün, bei der anderen Art mehr ins Bläuliche spielend, der helle Seitenstreifen bei prasinus schwefelgelb, bei der vorbesprochenen Art aber rein weiß. In der Lebensweise konnte De Grijs keinen Unterschied beider Arten beobachten.

Zur Ergänzung dieser Mitteilungen möge noch einiges aus einer Schilderung eines anderen erfahrenen Schlangenpflegers, Johannes Bergs, hier angeschlossen werden. Früheren Angaben gegenüber hebt dieser mit Recht hervor, gesunde Stücke seien ebenso haltbar im Käfig wie irgendeine andere Schlangenart und zeichneten sich dadurch aus, daß sie stets auf den Schlingpflanzen ihres Käfigs sichtbar sind, daß also ihr ganzes Leben und Treiben dem Beobachter zugänglich ist. Von Anfang an bewohnten die beiden Schlangen Bergs den oberen, grünen Teil des Behälters und verließen ihn niemals; das grüne Dickicht ist ihnen Bedürfnis. Sie liegen in losen Schleifen auf den Pflanzen; ihr Körper hat keine umschlingende Kraft und kann keine kurzen Ringe und Knoten bilden. Auch dem Schwanze geht die eigentliche Greiffähigkeit ab; das Klettern dieser Schlangen — und man kann ergänzend sagen, aller Tagbaumschlangen unter den Trugnattern — ist ein geschicktes Gleiten über Äste und durch das Gerank. Auf den Boden gelegt, bewegen sie sich ziemlich ungeschickt durch große seitliche Biegungen. — Tagsüber sind die Tiere immer munter, tragen auch ruhend den Kopf erhoben, und die Pupille des Auges, das eine durchsichtig dunkel bernsteingelbe Iris hat, ist erweitert. Bei vorgeschrittener Dämmerung und Dunkelheit schlafen die Schlangen, den Kopf auf eine Ranke oder auf einen ähnlichen Stützpunkt gelegt. Obwohl Berg sie in einigen sehr mondhellen Nächten wach fand, nennt er sie mit Recht Tagtiere vom reinsten Wasser, ganz entgegen der wohl nicht auf direkten Beobachtungen beruhenden Angabe Tennents, derzufolge diese Baumschlangen nächtlicherweile auf Jagd ausgehen sollten, und die seitdem von keinem Beobachter mehr bestätigt wurde. Alle wichtigen Lebensäußerungen, wie Nahrungsaufnahme und Häutung, spielen sich bei Tage, ja meist sogar um die Tagesmitte ab. Die Tiere trinken, von Blatt zu Blatt gleitend, das mittels eines Zerstäubers den Pflanzen zugeführte, in Tropfenform an den Blättern und an den Scheiben des Terrariums hängende Wasser auf; nur einmal sah Berg eine der beiden Schlangen aus dem Trinkgefäß ihren Durst löschen, wobei das Tier aber das Laubwerk nicht verließ, sondern von der Krone des im Terrarium stehenden Bäumchens bis zum Wasserspiegel herabhing, um nach Stillung des Durstes sofort in den höchsten und belaubtesten Teil des Terrariums zurückzukehren.

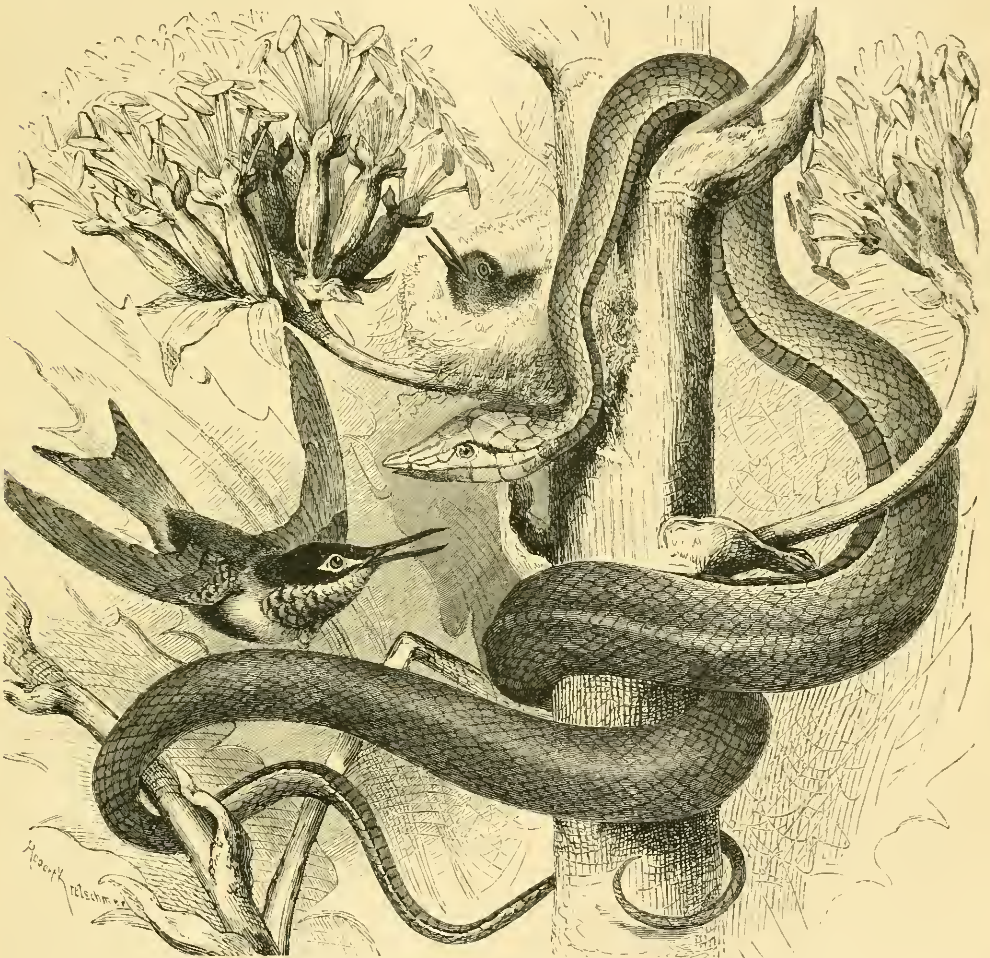
Über die Nahrungsaufnahme teilt Berg folgendes mit: „Den schlanken Hals senkrecht in die Höhe gerichtet, mit recht- oder sogar spitzwinkelig zu ihm gebogenem Kopfe, überschaut der Räuber das unter ihm liegende Blattgewirr oder untersucht von Ranke zu Ranke, von Zweig zu Zweig, sich zuweilen bis zum Boden herunterlassend, jeden Winkel. Die Zunge ist dabei fortwährend in Bewegung, und oft — besonders wenn die ersehnte Beute in greifbarer Nähe erblickt wird — sind ihre Vibrationen so kurz und schnell, daß sie, weit vorgestreckt, wie eine Stahlnadel festzustehen scheint. Einige Augenblicke wird das Beutetier scharf fixiert — die Zunge, dieses vornehmste Sinnesorgan aller Schlangen, scheint sich an ihm festzusaugen — und dann urplötzlich in jähem Vorstoße mit fast unfehlbarer Sicherheit im Genick ergriffen und a tempo in eine freischwebende Lage gerissen. Der Kopf der Schlange hängt jetzt herunter, und unter kauender, schiebender Bewegung der Kiefer treten die Giftzähne in Aktion.

„Bei frisch gehäuteten Dryophis, die nach meinen Erfahrungen eine Fastenperiode von mindestens 14 Tagen hinter sich haben, und deren geschwollene Giftdrüsen auch äußerlich erkennbar sind, dauert es kaum 20 Sekunden, daß die Vergiftungsstarre auch bei der kräftigsten Lacerta serpa *Raf.* eintritt. In wenigen Minuten ist der Freßakt beendet. Ich habe beobachtet, daß eine einzige meiner Schlangen innerhalb einer Stunde vier dieser großen italienischen Mauereidechsen fraß, und dabei wahrgenommen, daß ihr jede folgende mehr Mühe machte als die vorhergehende."

Mit dieser Beobachtung stimmen die Erfahrungen Werners besser überein als die von De Grijs; auch Werner beobachtete stets eine schnelle Giftwirkung und schlaffes Herabhängen der Eidechse nach kurzer Zeit, und nur ausnahmsweise, bei großen Eidechsen oder in den seltenen Fällen, wenn eine Maus gepackt wurde, kam es zu einem heftigen Kampfe, wie ihn Berg im gleichen Falle schildert. Bei dieser Gelegenheit schwankt der mit der Beute frei herabhängende Hals der Schlange stark hin und her, und diese selbst wird nicht selten heftig in den Kopf, namentlich in den Oberkiefer gebissen. In einem derartigen Falle, wo der Oberkiefer wie geknickt über den Unterkiefer herabhing, beobachtete Berg, wie die Schlange ihre Maulränder kräftig und mit großer Ausdauer an den kantigen Stäben eines Gestelles für die im Käfig wachsende Passionsblume rieb, sich förmlich „massierte", und die Heilung trat so bald ein, daß eine Woche darauf das Aussehen der Schlange wieder das alte war und diese bald darauf wieder Nahrung annahm. Wie groß die Ausdauer der Schlangen im Festhalten ihrer Beute ist, geht aus einer anderen Beobachtung Bergs hervor. Eine erfaßte Eidechse, die sich in einen Zweig verbissen hatte, konnte nach eingetretener Starre, die wohl später in den Tod übergegangen war, nicht losgerissen werden, und die Schlange mühte sich über $1^1/_2$ Stunde vergeblich damit ab, bis Berg den Zweig auf beiden Seiten abschnitt und die Schlange ihre Beute samt dem in deren Rachen verbliebenen Zweigstück verschlingen konnte.

Der schwanenkieldicke Hals von Dryophis ist überaus ausdehnungsfähig, so daß große Stücke ausgewachsene Smaragdeidechsen zu verschlingen vermögen. Während die Beute durch die Speiseröhre hindurchgleitet, wird zwischen den grünen Halsschuppen die schwarz und silberweiß gescheckte Zwischenhaut sichtbar, was einen eigenartigen Anblick gewährt und zu der irrigen Auffassung geführt hat, daß bei den Baumschlangen ein Farbenwechsel vorkäme. Ein solcher ist jedoch bei keiner einzigen Schlangenart beobachtet worden. Unter günstigen Umständen sind die Tiere sehr gefräßig und, frisch gehäutet, fast unersättlich. Die Verdauung geht sehr rasch vor sich; schon nach 6 Stunden ist die größte Mahlzeit so verteilt, daß äußerlich wenig mehr davon wahrzunehmen ist, und nach 24—36 Stunden entleert sich die Schlange, während bei Riesenschlangen die erste Entleerung 5—9 Tage nach der Mahlzeit zu erfolgen pflegt. Die Exkremente werden meist auf Blätter abgelegt und gleichen sehr denen der Raubvögel. Die Häutung, die Berg ausführlich schildert, nimmt bei günstigen äußeren Umständen und guter Gesundheit der Schlange nur 2—20 Minuten in Anspruch. Die unter dem Einfluß einer von innen heraus abgesonderten Feuchtigkeit, also ohne die Notwendigkeit eines Bades, abgestreifte Haut ist blendend weiß, durchscheinend, noch sehr feucht und leicht zerreißbar, nach 10—15 Minuten aber pergamentartig und trocken und kann dann leicht aus dem Geäst losgelöst werden. Wie die Häutung selbst vor sich geht, beschreibt Berg sehr anschaulich: „Die Schlange, die bereits einen oder zwei Tage vorher durch Aufblasen des Halses, krampfhaftes Aufsperren des Rachens und Reiben der Kieferränder versucht hat, sich des lästig gewordenen Kleides zu entledigen, klappt zunächst durch Andrücken des Kopfes an geeignete Gegenstände die obere und untere Kopfbekleidung zurück, und

beginnt dann, ohne einer Reibfläche ferner zu bedürfen, langsam aus der Haut, diese hemdartig umkrempelnd, herauszukriechen. Normalerweise genügt die Tätigkeit der Rippen und der Muskeln, verbunden mit dem Ausdehnen und Zusammenziehen des Halses und Rumpfes, um die alte Haut nach hinten zu schieben. Es geschieht dies ungemein gleichmäßig ohne jeden Ruck bis zur Analspalte; dann hört das Spiel der Muskeln auf, und die Schlange



Glanzspitzschlange, Oxybelis fulgidus *Daud.* 1/3 natürlicher Größe.

beginnt an der inzwischen mehrfach um das Astwerk gewickelten und dadurch festgehaltenen Haut zu ziehen. Mit einem Ruck wird die Analspalte überwunden, und die Enthäutung des Schwanzes ist bei jeder Schuppe mit einer kleinen Erschütterung begleitet."

Bei den Spitzschlangen (Oxybelis *Wagl.*), die schließlich noch als amerikanische Vertreter der vorigen Gattung erwähnt sein mögen, ist der Kopf ähnlich schmal, von den Augen an in eine sehr zusammengedrückte, lange Schnauze verlängert, deren zugespitzter, jedoch unbeweglicher Schnauzenschild den Unterkiefer um etwas überragt, der Hals ungemein dünn und schlank, der Leib sehr gestreckt, seitlich etwas zusammengedrückt, der Schwanz lang und dünn,

in einer feinen Spitze endigend. Im Oberkiefer folgen auf etwa 17 gleichlange, glatte 4 größere Furchenzähne. Die vier Arten der Gattung leben im tropischen Süd- und in Mittelamerika.

Die Glanzspitzschlange, Oxybelis fulgidus *Daud.* (Abb., S. 411), eine auf prachtvoll grünem Grunde jederseits mit einer gelben Längslinie gezeichnete Schlange von etwa 1,5 m Länge, lebt in Nordostbrasilien, Guayana und anderen Teilen Südamerikas fast ausschließlich auf Bäumen, in deren Gezweige sie sich mit der größten Schnelligkeit bewegt. Von anderen Verwandten trennt sie sich durch 17 Reihen von Rückenschuppen, deren mittlere Kiele tragen, durch 9—10 Oberlippenschilde und das Fehlen eines Zügelschildes. Von den sehr ähnlichen grünen indischen Dryophis-Arten ist sie durch das runde Sehloch leicht zu unterscheiden.

Über ihre Lebensweise liegen besondere Mitteilungen nicht vor. Dagegen hat J. v. Fischer über das Gefangenleben einer nahe verwandten Art, der Erzspitzschlange, Oxybelis acuminatus *Wied*, die im ganzen nördlichen Südamerika vorkommt, Mitteilungen gemacht. Diese Schlange liegt schlaff in losen Ringen auf Ästen oder Blättern und meidet den Erdboden, ist infolgedessen auch äußerst schwer von verschlungenem Astwerke zu unterscheiden. Gegen Wärmeschwankungen ist sie sehr empfindlich; am wohlsten fühlten sich Fischers Tiere bei 25—31° C. Auf 7,5° C erkältet, waren sie wie leblos, erholten sich bei höherer Wärme aber wieder. Versucht man die Spitzschlange zu greifen, so beißt sie. Sie ist ein Tagtier mit gut ausgebildetem Gesicht und Gehör. Die Nahrung sind junge Eidechsen, die die Schlange, ohne sie zu erdrosseln, verschlingt, wobei sie Hals und Kopf in freier Schwebe hängen läßt. Sie trinkt Tau, gewöhnt sich aber auch an den Wasserbehälter. Die Häutung geschieht viermal im Jahre; eine Herbsthäutung, die sechs Monate gestockt hatte, wurde im April vollendet, indem sich die Haut in einzelnen Fetzen loslöste; diese ganze Zeit über hatte die Schlange übrigens auch gefastet.

Weitere Beobachtungen über das Käfigleben dieser Schlange hat später Werner veröffentlicht. „Diese überaus schlanke, langköpfige und dünnschwänzige Schlange scheint im Freien, wie auch Stüve beobachtete, auf abgestorbenen Ästen von Bäumen und Sträuchern sich herumzutreiben, mit deren Färbung sie zweifellos aufs täuschendste übereinstimmt. Ich versuchte es, ihnen durch einen flechtenüberzogenen, reich verzweigten Apfelbaumast entgegenzukommen und fand, daß er ihnen trefflich paßte. Als Nahrung bot ich zuerst mittelgroße Wieseneidechsen (Lacerta serpa), die wohl ohne weiteres verschlungen wurden, aber den schlanken Tieren augenscheinlich zu groß waren, da sie bald wieder ausgewürgt wurden. Nun versuchte ich es mit jungen Zauneidechsen (Lacerta agilis), von welchen sie ansehnliche Quantitäten zu sich nahmen. Bei der Eidechsenjagd benimmt sich die Spitzschlange ganz ähnlich wie die grüne ceylonesische Baumschlange (Dryophis mycterizans). Sie beobachtet ihr Opfer schon auf weite Entfernung, kommt langsam immer näher, wobei sie lebhaft züngelt; etwa 5 cm von der Eidechse entfernt wird das Züngeln so stark, daß die ziemlich dicke Zunge bis zum Ergreifen der Beute überhaupt nicht mehr eingezogen wird, sondern, mit der Spitze nach aufwärts gebogen, anscheinend unbeweglich ausgestreckt erscheint. Dann erfolgt ein blitzschneller Vorstoß, und die Eidechse ist an einer beliebigen Stelle des Kopfes oder Rumpfes (niemals am Schwanz) festgehalten und wird noch lebend verzehrt. Erst wenn die Beute im Magen angekommen ist, wird eine weitere Eidechse der Beachtung gewürdigt; mehr als zwei oder drei an einem Tage sah ich sie nie fressen. In der Ruhe nehmen diese Schlangen sehr merkwürdige Stellungen ein, von denen die häufigste die ist: sie bilden mit ihrem Körper eine vom Geäst herabhängende Schlinge, der der Kopf mit senkrecht

nach aufwärts gerichtetem Halse und damit eine U-förmige Figur bildendem, nach abwärts hängendem Vorderkörper aufliegt. In der Bewegung machen sie denselben drahtigen, federartig-elastischen Eindruck wie alle furchenzähnigen Tagschlangen, die ich bisher gesehen habe. Sie sind sehr beißlustig und schnappen, wenn aus einer behaglichen Stellung aufgestört, mehrmals nacheinander nach dem Gesichte des Störenfrieds, schließen auch den Rachen danach noch lange nicht. Wasser trinken sie sowohl in Tropfenform als aus einem Trinkgefäß."

*

Die zweite Unterfamilie der Furchenzähner, die Wassertrugnattern (Homalopsinae), zeichnet sich vor den Landtrugnattern durch die Stellung der Nasenlöcher aus, die auf die Oberseite der Schnauze gerückt sind, und durch ihre kleinen Augen, deren Stern immer senkrecht gestellt ist. Alle neun Gattungen, die G. A. Boulenger hierher rechnet, gehören Südchina, Ostindien, den Molukken, Neuguinea und Nordaustralien an. Die Süßwasser- oder Wassertrugschlangen schlechthin dürfen somit als für das Orientalische und Australische Gebiet bezeichnend angesehen werden.

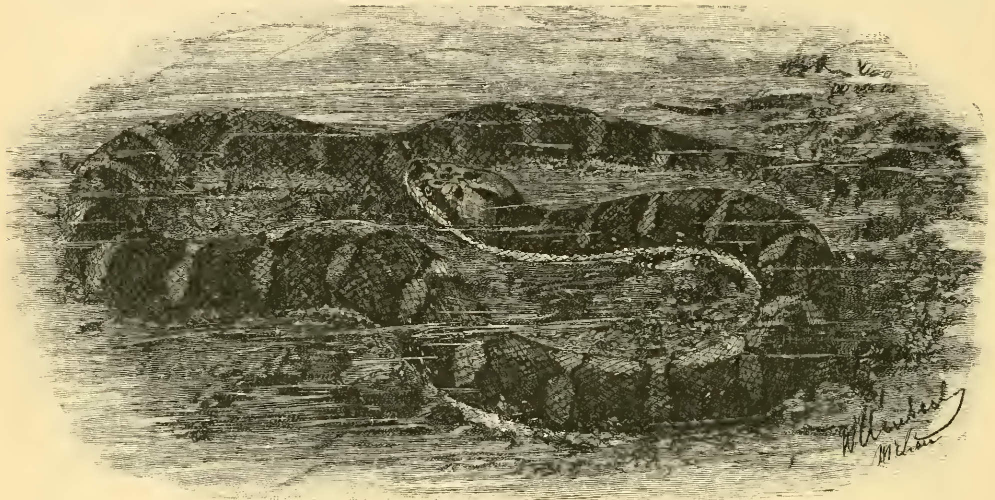
Alle bekannten Arten leben so gut wie ausschließlich im Wasser, und nur gelegentlich findet man eine oder die andere von ihnen einmal auf flachen Uferstellen liegen. Mehrere indische Arten schwimmen von den Flüssen her selbst in die See hinaus und treiben sich dann nach Art der Seeschlangen umher, denen sie auch in anderer Beziehung so ähneln, daß Gray sie ehemals mit ihnen in einer besonderen Familie vereinigte. An der Stellung ihrer Nasenlöcher auf der Oberseite der Schnauze, die ihnen zu atmen gestattet, ohne daß sie mehr als einen sehr geringen Teil des Kopfes über die Wasserfläche heben, lassen sie sich, abgesehen von der Bezahnung, meist leicht von den Nattern oder denjenigen Schlangen, die ihnen tatsächlich am nächsten verwandt sind, unterscheiden. Die Wassertrugnattern schwimmen ausgezeichnet, mit schlängelnder Bewegung, unter wesentlicher Hilfe ihres kräftigen Schwanzes, benutzen diesen wohl auch, um sich an hervorstehenden Gegenständen im Wasser festzuhalten. Ihre Nahrung sind ausschließlich Fische und Frösche. Alle Arten sind, wie sämtliche vorwiegend im Wasser lebenden Schlangen überhaupt, lebendiggebärend. Nach Cantors Erfahrungen wäre ihre Vermehrung nicht bedeutend. Ein größeres Weibchen von Hypsirhina enhydris, das genannter Forscher gefangen hielt, brachte, nachdem es sechs Monate in einem mit Wasser gefüllten Glasgefäße gewohnt hatte, elf lebendige Junge zur Welt. Während der Geburt lag die Alte auf dem Boden des Beckens, starb aber kurze Zeit danach unter krampfartigen Krankheitserscheinungen, und ebenso folgten ihr im Verlaufe der nächsten beiden Stunden zwei ihrer Jungen, kurz nachdem sie ihre Eihülle von sich abgeworfen hatten. Die übrigen neun, deren Länge etwa 15 cm betrug, ringelten sich unter Wasser rings um den Leib eines alten Männchens, das in demselben Gefäß gehalten wurde, erhoben von Zeit zu Zeit ihren Kopf bis zur Oberfläche, um zu atmen, widerstanden aber allen Anstrengungen des nach Befreiung strebenden Alten und verblieben somit in der von ihnen gewählten Stellung. Fische und Wasserkerfe wurden von ihnen verschmäht, und die Folge davon war, daß im Verlaufe von zwei Monaten auch die Jungen ihrer Mutter folgten.

Diese Mitteilungen Cantors sind aber inzwischen zum Teil berichtigt worden, denn es bringen nicht nur manche Arten, wie die Boatrugnatter, wenn sie ganz erwachsen sind, nach Werner gegen zwei Dutzend, die hinterindische Hypsirhina bocourti nach Flower 17, Junge zur Welt, sondern es macht auch die Ernährung der jungen Schlangen, wie Werner bei in Gefangenschaft geborenen Jungen von Hypsirhina enhydris und Cerberus rhynchops

erfuhr, nicht die geringste Schwierigkeit, da sie schon in den ersten Lebenstagen kleine Fische zu töten und zu verschlingen imstande sind. Ebenso verzehrten die kleinen Hypsirhina bocourti Flowers kleine Frösche, als sie erst ein oder zwei Tage alt waren.

Eine der bekanntesten Gattungen der Wassertrugnattern, von der die Unterfamilie ihren Namen herleitet, ist die Boatrugnatter, Homalopsis buccata *L.*, ein im Äußeren einer Boaschlange nicht unähnliches Tier von 1 m Länge. Die Gattung Homalopsis *Kuhl* ist leicht kenntlich an ihren gekielten Schuppen, an ihren Nasenschilden, die sich auf der Schnauze in einer langen Naht berühren, und an den deutlich entwickelten, großen Hinterhauptsschilden. Im Oberkiefer stehen vorn 12 einfache, hinten 2 gefurchte Zähne. Der stämmige Körper ist von 37—47 Schuppenreihen umgeben.

Die einzige Art, die in Hinterindien, auf der Malaiischen Halbinsel und den Großen Sunda-Inseln wohnt und namentlich auf Java häufig ist, zeigt breite, dunkelbraune, schwarz



Boatrugnatter, Homalopsis buccata *L.* 1/2 natürlicher Größe.

gesäumte oder ganz schwarze Querbinden über dem Rücken, die durch schmale, hellbraune Zwischenräume voneinander geschieden sind. Der Kopf ist oben mit einem mit der Spitze nach hinten gerichteten schwarzen Winkelfleck am Hinterrande des Schnauzenschildes, einem entgegengesetzt gerichteten Winkelfleck am Hinterkopf, an der Seite mit einem dunkelbraunen Längsbande geschmückt, den weißlichen Leib ziert jederseits eine Längsreihe brauner Flecke; die Schwanzunterseite ist ebenfalls braun gefleckt.

Nach Cantors Beobachtungen ist diese Art, die in kleinen Flüssen, in stehendem Wasser von Teichen und auf überschwemmten Reisfeldern gefunden wird, sehr sanft in ihrem Benehmen, langsam in ihren Bewegungen und auf trockenem Lande sehr unbehilflich.

Flower hat die Boatrugnatter in Siam zu beobachten Gelegenheit gehabt und weiß von ihr nachstehendes zu berichten: „Homalopsis buccata hält sich in der Nähe des Wassers auf, in dem sie die größte Zeit verbringt, und ist eine geschickte Schwimmerin. Frisch gefangen, ist sie sehr wild, wird aber in zwei oder drei Tagen ganz zahm. Ich hielt mehrere dieser Schlangen in Gefangenschaft, darunter eine 14 Monate lang, worauf ich sie vor meiner Abreise von Siam in Freiheit setzte. Sie scheinen intelligenter zu sein als die meisten

anderen Schlangen und liebten es, wenn man sich mit ihnen beschäftigte. Wenn ich mich dem Behälter näherte, in dem sie sich befanden, kamen sie oft freiwillig zu mir heran, krochen an meinem Arm herauf und blieben, um meinen Hals gewunden oder in einer Rocktasche zusammengerollt, stundenlang liegen, bis sie wieder in den Behälter zurückgebracht wurden, wo sie sich von niemand sonst berühren ließen. Das ist insofern bemerkenswert, als andere Schlangen, die ich in Gefangenschaft hielt, niemals sich sträubten, von irgend jemand, der mit Schlangen umzugehen verstand, in die Hand genommen zu werden. Ihre Nahrung in Gefangenschaft bestand aus Fröschen (Rana limnocharis)."

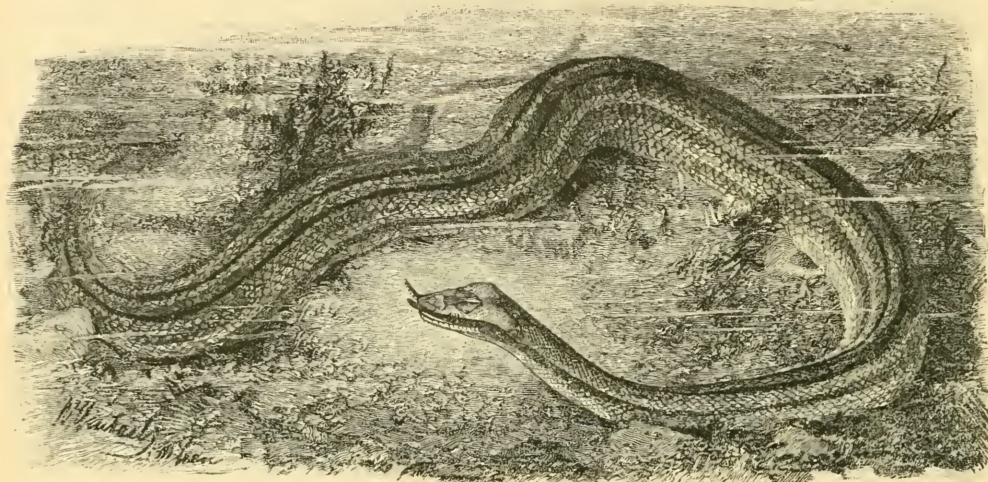
Eine weitere Gattung (Cerberus *Cuv.*) lebt im Schlamme der Mündungsarme großer Flüsse und Lagunen nahe der Seeküste in Indien, Neuguinea und Australien und zeigt die bemerkenswerte Fähigkeit, sich an den Aufenthalt im süßen wie im salzigen Wasser anzupassen. Die bekannteste der drei Arten, Cerberus rhynchops *Schn.*, ist sehr sanftmütig und nährt sich von Fischen. De Grijs berichtet über das von ihm gepflegte Stück wie folgt: „Das einzige Stück, das ich in Gefangenschaft hielt, war ein ganz junges Tier, das auf dem Transport des Muttertieres nach Europa von diesem zur Welt gebracht worden war. Der ganze Wurf bestand aus einem Dutzend, von denen aber nur zwei am Leben blieben. Die jungen Tiere waren etwa von der Größe frisch ausgeschlüpfter Ringelnattern. Mein Stück hielt sich in der ersten Zeit der Gefangenschaft vorwiegend auf dem Lande auf. Es lag tagsüber meistens unter Rindenstücken verborgen und zeigte sich nur nachts in Bewegung."

Über die Ernährungsweise haben De Grijs und Werner, von denen jeder eins der beiden obengenannten jungen Tiere besaß, übereinstimmende Erfahrungen gemacht. Ersterer beobachtete, daß die Schlange die in den Wassernapf gesetzten Fische stets am Schwanze, kurz vor der Schwanzflosse, packte und sie so lange festhielt, bis sie tot waren, ist aber im Zweifel, ob der Tod durch das gewärmte Wasser oder durch die Wirkung der Furchenzähne erfolgte. Werner, der sein Stück in einem Aquarium hielt, dessen Wasser Zimmertemperatur hatte, konnte aber sicher nachweisen, daß der Tod auf die Bißwirkung zurückzuführen ist, was schon De Grijs deswegen wahrscheinlich war, weil die Schlange stets mit dem Verzehren wartet, bis der Tod des Opfers eingetreten ist. Sobald der erfaßte Fisch verendet war, griff die Schlange nach dem Kopfe über und verzehrte ihr Opfer den Kopf voran. Die Ausdehnungsfähigkeit des Halses scheint bei Cerberus gering zu sein, weshalb ihm hochrückige Fische beim Verschlingen Mühe machen. Verschiedene Fische wurden unter Wasser verzehrt, nicht ohne daß die Schlange genötigt gewesen wäre, mehrere Male, den Fisch im Rachen, sich mit dem Oberkörper über den Wasserspiegel zu erheben, um Luft schöpfen zu können. Andere Tiere als Fische nahmen weder De Grijs' noch Werners Stücke an. Ein großes Exemplar Werners verschlang auch Fische, die es nicht gebissen hatte, und die tot im warmen Wasser herumschwammen.

Die Gattung der Hochnasennattern (Hypsirhina *Wagl.*) lebt nach Cantors Mitteilungen gesellschaftlich in Flüssen so gut wie in Reisfeldern und Lagunen, nährt sich ebenfalls von Fischen, verschmäht solche aber in der Gefangenschaft hartnäckig. Auch diese Schlangen sind nach dem genannten Gewährsmanne furchtsam und friedfertig, doch hebt S. S. Flower hervor, daß die Bleifarbige Hochnasennatter, Hypsirhina plumbea *Boie*, wenn sie erschreckt wird, heftig nach allen Dingen in ihrem Bereich beißt; schon die jungen Hypsirhina bocourti *Jan* Flowers bissen schnell und kräftig zu, wenn sie gereizt wurden. Auch Hypsirhina enhydris *Schn* beißt, wie Werner an sich selbst erfuhr, wütend nach dem vorgehaltenen

Finger, doch ist der Biß für den Menschen ganz ungefährlich, während kleine Fische, die gebissen wurden, bald gelähmt auf den Boden des Aquariums sanken, mit gespreizten Flossen liegen blieben und von der Schlange dort aufgefunden und Kopf voran verschlungen wurden. Alle Fische wurden in die Schwanzwurzel gebissen und kurze Zeit festgehalten.

Cantor fand die einzige bekannte Art der Gattung Fordonia *Gray* (F. leucobalia *Schl.*) in Pinang zahlreich nicht nur im Süßwasser und in den Brackwasserlagunen, sondern auch ziemlich weit von der Küste entfernt im Meere, wo sie ab und zu in Fischnetzen gefangen wird. Langsam in ihren Bewegungen und gutmütig in ihrem Wesen, lebt auch sie wesentlich von Fischen und Krebstieren.



Fühlerschlange, Herpeton tentaculatum *Lacép.* 1/2 natürlicher Größe.

Die Gattung der Wasserschuppenköpfe (Hipistes *Gray*) endlich ist die am meisten den Seeschlangen ähnelnde unter den Wassertrugnattern. Die einzige Art, Hipistes hydrinus *Gray*, lebt nur von Fischen, geht weiter ins Meer hinaus als alle übrigen Verwandten und wird in Gesellschaft von echten Seeschlangen häufig in den Fischnetzen und Reusen an der Küste von Pegu gefangen.

Die absonderlichste unter den Wassertrugnattern und überhaupt eine in ihrer Art unter den Schlangen einzig dastehende Gattung ist die der Fühlerschlangen (Herpeton *Lacép.*) mit der einzigen Art H. tentaculatum *Lacép.*, die auf Hinterindien beschränkt ist und durch zwei beschuppte bewegliche, fühlerartige Fortsätze, die nebeneinander an der Schnauzenspitze stehen, sich auszeichnet. Flower, der sie lebend beobachten konnte, schreibt darüber: „Die Fühler an der Schnauze sind weich und können ausgestreckt und eingezogen werden, sind anscheinend auch sehr empfindlich. Die Schlange bewegt sie fortwährend hin und her, so wie Insekten mit den ihrigen tun. In Spiritus ziehen sie sich zurück und sind nicht so deutlich wie im Leben. In einem in Bangkok gefangenen Exemplare wurde ein vor kurzem gefressener Fisch gefunden."

Die Giftzähner (Proteroglypha) bilden die dritte und letzte Reihe der großen Familie der Nattern. Sie zeichnen sich, wie wir schon gehört haben, durch Furchenzähne aus, die

im vorderen Teile des Oberkiefers etwa in der Gegend zwischen Nasenloch und Vorderrand des Auges stehen und bei einigen Gattungen die einzigen vorhandenen Oberkieferzähne sind, bei anderen aber vor einer Anzahl kleiner, gefurchter oder ungefurchter Zähne stehen können. Alle ohne Ausnahme sind giftig.

Von den zwei Unterfamilien ist die eine, die Giftnattern, als Erd- oder Baumbewohner an ein Leben auf dem Lande angewiesen, während die andere die ausschließlich dem Aufenthalte im Meere angepaßte Gruppe der Seeschlangen darstellt.

In der ersten Unterfamilie vereinigen wir die Giftnattern (Elapinae), gestreckt gebaute Schlangen mit undeutlich vom Rumpfe abgesetztem Kopfe, kurzem, walzenförmigem, am Ende mäßig spitzem Schwanze, deren Leib rundlich, selten durch Erhebung des Rückenfirstes stumpf-dreieckig erscheint. Die Nasenlöcher öffnen sich seitlich an dem abgerundeten Schnauzenende; der Kopf wird in regelmäßiger Weise mit großen Schilden bekleidet. Das kleine Auge hat einen runden, nur bei wenigen Arten länglich-eiförmigen und senkrecht gestellten Stern. Der Zahnbau ist bei den verschiedenen Gattungen sehr verschieden: bei den Prunkottern, Schmuckottern und Bauchdrüsenottern fehlen dem Oberkiefer außer den Giftzähnen weitere Zähne ganz, bei den übrigen findet sich hinter dem Giftzahne noch eine kürzere oder längere Reihe kleiner, meist nicht gefurchter Oberkieferzähne.

Eins der wichtigsten Erkennungszeichen dieser Unterfamilie ist das Fehlen des Zügelschildes, dessen Mangel wohl in irgendeiner Beziehung zu dem gerade unter dieser Stelle gelegenen Giftzahne stehen mag. Freilich gibt es genug harmlose Schlangen aus anderen Unterfamilien, die auch des Zügelschildes entbehren, aber wir haben hiermit doch wenigstens ein Warnungszeichen, das uns verbietet, Schlangen, denen der Zügelschild fehlt, im lebenden Zustande anzugreifen. Vollkommene Sicherheit, ob wir es mit einer giftigen oder harmlosen Schlange zu tun haben, gibt aber, wie wir schon früher auseinandergesetzt haben, schließlich doch nur die genaue Untersuchung des Gebisses.

Die Unterfamilie, die über 170 Arten umfaßt, verbreitet sich über beide Erdhälften, entwickelt sich auf der östlichen zu größerer Mannigfaltigkeit und enthält sämtliche in Australien vorkommenden zahlreichen Giftschlangen; sie ist jedoch in Europa glücklicherweise nicht vertreten. Sie begreift beinahe die Hälfte aller bekannten und darunter mehrere der allergefährlichsten Giftschlangen in sich. Fast alle zu ihr zählenden Arten leben auf dem Boden; einzelne sind jedoch auch fähig, Bäume zu besteigen, scheinen dies aber nur ausnahmsweise zu tun; nur die großen, meist grünen Mambaschlangen des tropischen und südlichen Afrikas (Dendraspis) sind ausschließlich Baumbewohner. Alle stellen kleinen Wirbeltieren, namentlich harmlosen Schlangen, aber auch Eidechsen, Mäusen, Vögeln und Fröschen nach. Die größeren überfallen ihre Beute von einem Hinterhalte aus, verfolgen sie aber zuweilen auf kurze Strecken, beißen und lassen das Opfer dann verenden; die kleineren scheinen ihre Nahrung aufzuspüren, zu ergreifen und erst beim Verschlingen zu vergiften. Über die Fortpflanzung sind uns bis jetzt nur dürftige Mitteilungen geworden, aus denen hervorzugehen scheint, daß manche Giftnattern ihre Eier vor erfolgter Zeitigung ablegen, andere aber lebende Junge, und zwar in beträchtlicher Zahl, zur Welt bringen.

Im allgemeinen stehen die Giftschlangen den ungiftigen an Schönheit der Färbung vielleicht nach, aber einige gibt es doch, die hierin mit diesen wetteifern können; ja, vielleicht werden die in den wärmeren Teilen Amerikas lebenden Prunkottern (Elaps *Schn.*)

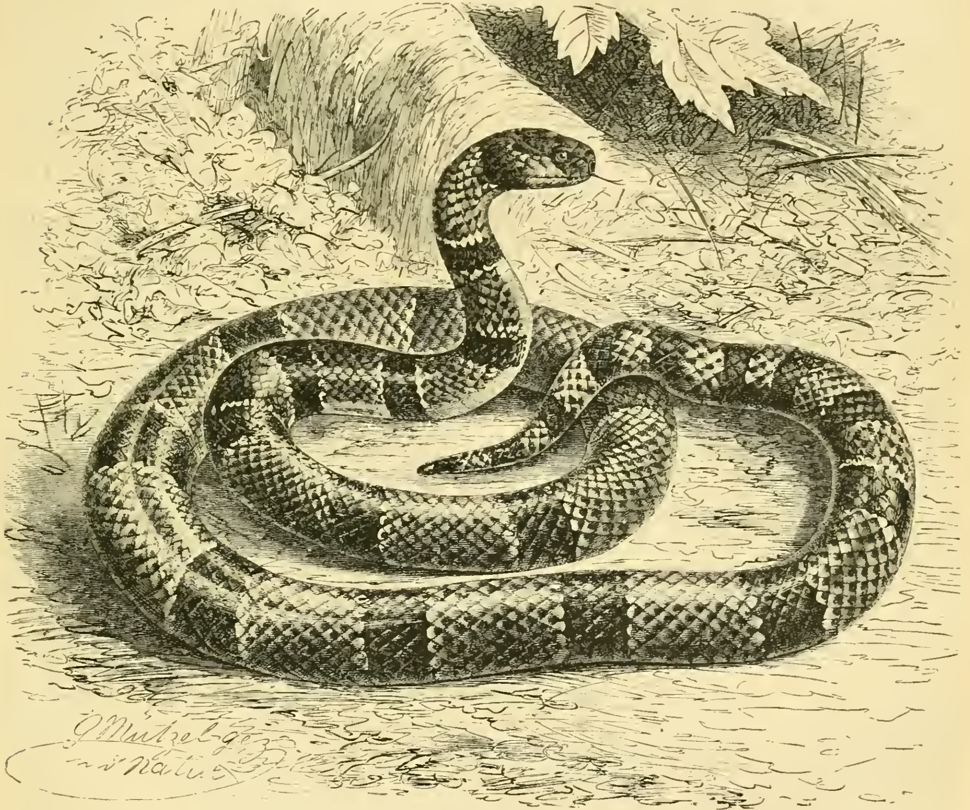
von keiner Schlange oder keinem Kriechtier überhaupt an Farbenschönheit übertroffen. Sie sind kleine, aber langgestreckte, etwas plumpe Schlangen mit walzigem Leibe, plattem, vom Halse kaum abgesetztem Kopfe und kurzem Schwanze. Das kleine Auge zeigt runden Stern. Ihre Bekleidung besteht aus gleichartigen, glatten, in 15 Reihen stehenden Schuppen, gerundeten Bauchschilden, einfachem Afterschilde und paarweise angeordneten Schwanzschilden. Die Mundöffnung ist scheinbar sehr klein, doch können die Prunkottern nicht nur Ringelechsen von verhältnismäßig bedeutender Größe, sondern auch Mäuse hinabwürgen; Stejneger berichtet sogar, daß in einem Exemplare des nordamerikanischen Elaps fulvius eine Natter (Zamenis flagelliformis) von gleicher Größe nebst den halbverdauten Resten einer Wassernatter gefunden wurde; der Leib der Schlange war infolgedessen so ausgedehnt, daß die Schuppen weit voneinander entfernt waren.

Das Gebiß zeigt keine derben Zähne hinter den durchbohrten Gifthaken. Über letztere ist man lange Zeit in Zweifel gewesen, da einzelne der tüchtigsten Naturforscher, unter anderen der Prinz von Wied, trotz sorgfältiger Untersuchung keine Durchbohrung oder Furchung der Zähne haben entdecken können, während diese bei anderen Arten derselben Gattung aufgefunden wurde. Der Prinz von Wied hielt die von ihm beobachteten Prunkottern deshalb für unschuldige Schlangen und sprach auch den übrigen die Gefährlichkeit ab. „Selbst wenn bei ihnen", sagt er, „durchbohrte Zähne Gift enthielten, so würden diese Tiere dennoch sehr wenig zu fürchten sein, da sie bei der Kleinheit und geringen Spaltung ihres Mundes höchstens nur ganz kleine Tiere beißen und dem Menschen nicht gefährlich werden können." Die neueren Forscher sind darin einig, daß deren Gift ebenso wirksam ist wie das anderer Schlangen gleicher Größe, die mit gefurchten oder durchbohrten Fangzähnen ausgestattet sind. Da die meisten Arten aber gar nicht beißlustig sind und sich ohne Gefahr in die Hand nehmen lassen, so ist wohl eigentlich nur der nordamerikanische Elaps fulvius als wirklich gefährlich zu bezeichnen.

Eine der prachtvollsten von den etwa drei Dutzend bekannten, zum Teil schwierig unterscheidbaren Arten ist die Korallenotter, Elaps corallinus *Wied*, eine Schlange von 60—70 cm Länge, wovon der Schwanz etwa 10 cm wegnimmt. „Die Grundfärbung des ganzen Tieres", sagt der Prinz von Wied, „ist ein prächtiges Zinnoberrot von ungemein lebhaftem, am Bauche etwas matterem Glanze. Diese schöne rote Farbe ist am Rumpfe in ziemlich regelmäßigen, gleichweiten Zwischenräumen durch 16—19 schwarze, rundum laufende, etwa 10—14 mm breite Ringe unterbrochen, die an ihrem vorderen und hinteren Rande von der roten Farbe durch einen schmalen, grünlichweißen Ring höchst sauber geschieden werden. Alle roten und grünlichweißen Ringe sind schwarz punktiert, da jede ihrer Schuppen eine schwarze Spitze hat. Die vordere Hälfte des Kopfes bis zum Hinterende des Stirnschildes ist bläulichschwarz; an den beiden Hinterhauptsschilden beginnt ein grünlichweißes, breites Querband, das sich hinter dem Auge herabzieht und den ganzen Unterkiefer färbt; hinter diesem liegt ein schwarzes Halsband oder der erste schwarze Ring, auf den alsdann ein roter folgt. Der Schwanz ist gewöhnlich nicht rot gefärbt, sondern zeigt auf schwarzem Grunde etwa acht weißliche Ringe und eine kurze, weiße Endspitze. Diese Färbung scheint sehr beständig zu sein."

Die Korallenotter bewohnt, nach Angabe des Prinzen von Wied, die großen Waldungen und Gebüsche bei Rio de Janeiro, Cabo Frio und am Parahyba, kommt aber ebenso in Westindien und in Argentinien wie weit im Westen in Ecuador, Bolivia und den tiefliegenden Gebieten von Nordost-Peru vor. Auf ganz offenen Stellen bemerkt man sie seltener,

obschon sie zuweilen auch hier, ja selbst in der Nähe von Wohnungen gefunden wird. In Sümpfen scheint sie nicht zu leben, vielmehr sandigen Grund oder den kühlen, feuchten Boden der Wälder, wo Pflanzen, abgefallene, faulende Blätter und dergleichen ihr Zufluchtsorte gewähren, allen anderen Örtlichkeiten vorzuziehen. „Der Jäger", fährt unser Gewährsmann fort, „der jenen mit Pflanzen dicht überzogenen Waldboden betritt, staunt überrascht und erfreut, wenn er im Grünen die brennendroten Ringe dieser Zierde der Schlangen glänzen sieht, und bloß Ungewißheit über die Gefährlichkeit oder Unschädlichkeit



Korallenotter, Elaps corallinus *Wied.* 2/3 natürlicher Größe.

des Tieres hält ihn anfänglich ab, seine Hand nach dem schönen Gegenstande auszustrecken; wir jedoch lernten bald, daß keine Gefahr dabei war, wenn wir diese Tiere aufhoben und lebend in unseren Taschen mit umhertrugen. Ich habe die Korallenotter auf meinen Jagdausflügen häufig gefunden, wenn auch in der warmen Jahreszeit mehr als in der kalten. Sie gehört nicht zu den schnellen Schlangen, sondern wird bald eingeholt, kann auch die Bäume nicht besteigen wie viele andere Verwandte in den Urwäldern von Brasilien. Ihre Nahrung besteht in kleinen Wirbeltieren: größere zu verschlingen, erlaubt ihr die Enge des Mundes und der Kehle nicht.

„Die Brasilier erzählen den Fremden gewöhnlich bald von diesen schönen Tieren, da sie selbst von dem seltenen Glanze ihrer Farben eingenommen sind; sie halten sie aber wie die meisten Schlangen für giftig; ja, viele Leute glauben, daß die Korallenotter noch eine

andere kleine Schlange im Halse trage, die beiße." Wir wissen jetzt, daß beiden Beobachtungen etwas Tatsächliches zugrunde liegt. Darin haben die Leute recht gehabt, daß die Korallenotter giftig ist, und der Prinz von Wied war im Unrecht; und auch der zweiten Bemerkung müssen wir zustimmen, da E. corallinus sich von Schlangen, Ringel- und Wühlechsen und anderen kleinen Kriechtieren ernährt und wohl öfters in der Tätigkeit des Verschlingens ihrer Beute beobachtet werden konnte.

Eine der gewöhnlichsten Prunkottern Rio Grande do Suls, Elaps lemniscatus *L.*, wird als höchst giftiges Tier ebenfalls außerordentlich gefürchtet. Doch schreibt ihr der Brasilier anstatt der Giftzähne einen eisernen Stachel an der Schwanzspitze zu, mit dem sie tödlich verwunden soll. „Ich habe", sagt Hensel, „trotz aller Anfragen niemals jemand gefunden, der Augenzeuge einer Vergiftung durch den Biß dieser Schlange gewesen wäre. Immer nur wurden die Erfahrungen und Erzählungen anderer wiederholt. Auch zeigten alle von mir getöteten Korallenschlangen keine Spur von Widersetzlichkeit, sondern suchten sich bloß durch die Flucht zu retten, so daß die Erzählungen, die über die Gefährlichkeit dieser Tiere umlaufen, ohne Zweifel erfunden oder wenigstens übertrieben sind." Auch die 6 Fuß Länge erreichende „Himeralli", Elaps surinamensis *Laur.*, ist, wie Quelch erfuhr, gänzlich harmlos. Man findet in Britisch-Guayana häufig Prunkottern in den Händen von Kindern oder anderen Personen, die keine Ahnung von der Gefahr haben, in der sie sich befinden.

Über ganz Mittelamerika und von Südcarolina an über den Südosten der Vereinigten Staaten in zahlreichen Spielarten (von denen die nordamerikanische hier abgebildet ist) verbreitet ist die Harlekinschlange, Elaps fulvius *L.*, von der Korallenotter dadurch unterscheidbar, daß die Scheitelschilde länger sind als ihr Abstand von den Zwischennasenschilden. Sie erreicht, wenngleich selten, fast Meterlänge. Sie ist, wie bereits erwähnt, die einzige wirklich als gefährlich bekannte Art der ganzen Gattung, und von fünf Fällen, in denen Menschen von der nordamerikanischen Prunkotter gebissen wurden, verliefen, nach F. W. True, zwei tödlich. Für kleinere Schlangen ist der Biß nach diesem Gewährsmann ebenfalls todbringend.

Der eine jener fünf Fälle betraf einen Angestellten des Nationalmuseums der Vereinigten Staaten, der am 1. Juni 1882 zwischen 2 und 3 Uhr gebissen wurde, als er eine solche Natter aus ihrem Behälter in ein Glasgefäß bringen wollte, wobei er sie dicht am Nacken festhielt. In demselben Augenblicke, als er sie losließ, der Schwanz der Schlange den Boden des Gefäßes berührte, und bevor er noch Zeit hatte, die Hand zurückzuziehen, biß ihn die Schlange in den linken Zeigefinger, und zwar hieb sie nicht wie eine Klapperschlange ihre Zähne ein, sondern biß, mit den Kiefern den Finger umschließend, so fest zu, daß die Kiefer aufgebrochen werden mußten, wobei einer der Giftzähne in der Wunde stecken blieb. Unmittelbar nach dem Bisse erfolgten heftige Schmerzen in der Wunde ohne wesentliche Änderung bis $4^1/_2$ Uhr. Um diese Zeit trat Schläfrigkeit und Benommenheit auf und blieb bis zum Morgen des dritten Tages. Aber schon um 7 Uhr 30 Minuten am Tage des Bisses fühlte sich der Gebissene so unwohl, daß er ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen mußte. Drei Tage nachdem er in ärztliche Behandlung kam, war er wieder gesund, fühlte aber zwei Monate nach dem Biß abermals Schmerzen im gebissenen Finger bis zu den Gelenken, und es bildete sich ein Geschwür oberhalb derselben. Von dieser Zeit ab begann in jedem Sommer, einige Tage vor dem 1. Juni, dem Tage des Bisses, der Finger wieder zu schmerzen, namentlich bei Nacht, ein Geschwür entstand und brach auf, und stets ging der Nagel verloren; der Anfall dauerte jedesmal ungefähr zwei Wochen. Nach zwei Jahren erlangte der Gebissene



Nordamerikanische Korallenotter.

Linderung durch den innerlichen Gebrauch eines Aufgusses der Blätter und Stengel eines brasilianischen Weinstockes (Micania guacho) unmittelbar vor dem erwarteten Anfall, wodurch zwar nicht der Schmerz, wohl aber die Bildung des Geschwüres ausblieb.

Von drei anderen von Dr. True mitgeteilten Fällen aus Texas gingen ebenfalls zwei tödlich aus; in dem einen der beiden letzteren handelte es sich um ein spielendes Kind, das, durch die schönen Farben der Schlange angelockt, diese ergriff und am Morgen nach dem Bisse starb; der andere betraf einen Mann, der erst einige Minuten vor seinem an Herzlähmung erfolgten Tode in Behandlung kam und die Schlange als Spielzeug benutzt hatte, ebenso wie der dritte, der noch gerettet werden konnte; dieser pflegte der Schlange den Finger in den Rachen zu stecken, tat es aber zu tief, und die Schlange biß ihn, als er ihn wieder herausziehen wollte. — Weitere Bißfälle werden von F. Lucas, C. Coe und Einar Lönnberg mitgeteilt.

Der unbegründet gute Ruf dieser Schlange als harmloses Tier in Verbindung mit der anscheinend unbedeutenden Bißwunde, dem Fehlen beunruhigender Anzeichen an der Bißstelle, schließlich die große Ähnlichkeit mit wirklich harmlosen Schlangen (in Nordamerika sind verschiedene Coronella-Arten, ferner Cemophora, Osceola, Rhinochilus, in Mittelamerika Urotheca elapoides, Atractus elaps, Scolecophis, Homalocranium annulatum dieser Art, in Südamerika Lystrophis semicinctus, Oxyrhopus trigeminus, Erythrolamprus aesculapii, Simophis rhinostoma, Hydrops, Ilysia anderen Elaps-Arten mehr oder weniger auffallend ähnlich) ist schuld, daß die Zahl der Todesfälle am Biß dieser Schlange im Vergleich zur Zahl der überhaupt bekannten Bißfälle größer ist als bei irgendeiner anderen Giftschlange Nordamerikas. Der Gebissene hat gewöhnlich keine Ahnung von der Gefahr, in der er schwebt, und trifft keinerlei Maßnahmen gegen die so harmlos aussehende Verwundung; und da das Elaps-Gift sehr schnell wirkt, wenn es ins Blut gelangt, so nützen die endlich doch angewandten Heilmittel nur sehr wenig. Eine Anschwellung der gebissenen Stelle wird nur manchmal, violette Verfärbung aber niemals beobachtet, also ähnlich wie bei dem Bisse der Kobra.

Über das Freileben der ebenso schönen als gefährlichen Giftschlange ist noch immer nicht viel bekannt. Holbrook gibt an, daß sie in den Süßkartoffelfeldern unter der Erde lebt und häufig beim Ausgraben der Knollen von den Arbeitern gefunden wird. Im Magen getöteter Stücke wurden außer verschiedenen Schlangen, die die Hauptnahrung der Natter zu bilden scheinen, Eidechsen (Eumeces) und Käfer, diese wahrscheinlich aus dem Magen der Eidechsen stammend, sowie Reste von Nagern gefunden.

Von den zahlreichen mittelamerikanischen Spielarten haben manche in der Zeichnung gar keine Ähnlichkeit mit ersterer mehr und erscheinen auf rotem Grunde schwarz gefleckt.

De Grijs hat diese Schlange im Käfig gehalten und teilt über ihr Verhalten folgendes mit: „Ein Exemplar dieser Art wurde im Hamburger Hafen bei der Entladung eines Schiffes gefunden und mir von einem Händler zugestellt. Die Leute, durch deren Hände das Tier gegangen war, hatten wahrscheinlich gar nicht geahnt, welcher Gefahr sie ausgesetzt waren. Ich selbst habe das Tier vielfach in die Hand genommen, bis ich durch Herrn Dr. Peracca zur Vorsicht gemahnt wurde. Es scheint, daß Elaps, wenn man ihn sanft anfaßt, nicht leicht von seinem Gebiß Gebrauch macht. Immerhin sind derartige Schlangen unberechenbar, und man tut daher besser, solche Experimente zu unterlassen. Elaps ist eine sehr lebhafte Schlange. Ist der Käfig gut geheizt, und man berührt die Schlange nur leicht, so rollt sie mit großer Geschwindigkeit den Hinterleib mehrere Male hintereinander in einen Teller ein und wieder aus. Das gleiche tut sie, wenn andere Schlangen über sie hinwegkriechen. Einige

Male beobachtete ich auch, daß Elaps, wenn er plötzlich gereizt wurde, den Schwanz in zitternde Bewegung versetzte und ein schwaches Rasseln vernehmen ließ. Beim Sichsonnen plattet Elaps den ganzen Leib bis zur Schwanzwurzel bandartig ab. Eine Angriffsstellung wie die Viperiden nimmt Elaps nie ein. Der Kopf bleibt vielmehr auf dem Boden liegen oder wird auch wohl unter die Körperwindungen gesteckt. Die Lebhaftigkeit des Temperaments und die plötzlichen schnellen Bewegungen sind es, die Elaps zu einem gefährlichen Käfiginsassen machen. Eine Kreuzotter, die man gezähmt hat, und die sich an ihren Pfleger gewöhnt hat, ist weit gefahrloser zu halten als ein Elaps. Ich hielt vor Jahren Kreuzottern, die ich in verhältnismäßig kurzer Zeit gezähmt hatte, und auf die ich mich vollkommen verlassen konnte. Diese Tiere sind äußerst phlegmatisch, und sobald sie eingesehen haben, daß sie keine Mißhandlungen von der Hand des Pflegers zu gewärtigen haben, verlieren sie ihre ursprüngliche Wildheit ganz und gar und lassen sich ruhig in die Hand nehmen. Die nämliche Erfahrung machte mein Trinidad-Freund mit Crotalus-Arten, die ein Nichtkenner nicht anzurühren wagen würde. Es ist natürlich Bedingung, daß diese Giftschlangen schon beim Fang vorsichtig behandelt wurden. Ein Tier, das im Menschen seinen Peiniger kennen gelernt hat, wird diesen Eindruck lange behalten.

„Elaps ist sehr schlank gebaut, der Körper stark nach der Länge entwickelt, der Schwanz hingegen kurz. Trotzdem ist die Art nicht eigentlich gelenkig zu nennen; wenigstens klettert sie sehr ungeschickt und wird auch wohl in der Freiheit den Boden selten verlassen. Auch geht ihr die Muskelkraft mancher anderen Schlangen in gewissem Sinne ab. Sie vermag weder einen größeren Teil des Vorderkörpers frei aufrecht zu tragen, noch einen Teil des Hinterteiles beim Klettern in der Schwebe zu erhalten, wie die Baumschlangen tun. Sobald der Stützpunkt fehlt, fällt der betreffende Leibesteil schlaff herab, dies gibt ihren Bewegungen etwas Ungelenkes. Trotzdem vermag Elaps schnell zu laufen und sich geschickt in lockere Erde oder Sand einzugraben. Wasser scheint er sehr zu lieben; mein Exemplar lag oft halbe Tage lang im Wasserbassin aufgerollt.

„Von der Wirkung des Giftes des Elaps konnte ich mich verschieden überzeugen. Eine in den Käfig gesetzte mittelgroße Hausmaus verkroch sich unter einem Stück Korkrinde, worunter Elaps sich zur Ruhe gelegt hatte. Als ich gleich darauf die Rinde abhob, war die Maus tot. Gefressen wurde sie jedoch nicht von der Schlange; diese hätte den großen Bissen auch kaum bewältigen können. Mauereidechsen, Erzschleichen und ein junger Zamenis gemonensis wurden von Elaps gebissen und starben fast augenblicklich. Ich konnte aber in keinem Falle beobachten, wie die Schlange biß, da sie meistens versteckt lag. Lacerta muralis und Seps tridactylus wurden zu wiederholten Malen von Elaps gefressen, aber immer erst, nachdem ich der Schlange die Tiere, die sie kurz vorher getötet hatte, vorgehalten hatte; sie bezüngelte deren Kopf einen Augenblick und biß dann zu.

„Leider wurde mir diese schöne und interessante Schlange, nachdem sie etwas länger als drei Monate in meinem Besitz gewesen war, von Psammophis sibilans getötet, wodurch mir die Möglichkeit zu weiteren Beobachtungen genommen wurde."

Über das Gefangenleben einer andern Art hat mir ein Tierhändler folgendes mitgeteilt: Er bekam eins dieser ihm wegen der prachtvollen Färbung sehr auffallenden Tiere in einem weitmündigen Glase zugesandt und pflegte es, weil er fürchtete, es nicht lange am Leben zu erhalten, mit besonderer Sorgfalt. Ameiseneier, Mehlwürmer und Fleischstückchen wurden selbstverständlich verschmäht; als aber eine Maus gereicht worden war, zeigte sich die Schlange augenblicklich erregt und beeilte sich, das Opfer zu töten. Sie biß es nicht,

erstickte es auch nicht durch Umschlingen, sondern drückte es so fest gegen die Wand des Behälters, daß es bald verendete. Hierauf packte sie die Maus und quetschte und drückte sie so lange, bis sie mundgerecht geworden war und verschluckt werden konnte. Dem Pfleger gegenüber zeigte sich auch diese Korallenotter sanft und gutmütig, biß nie, benahm sich überhaupt durchaus nicht wie eine Giftschlange.

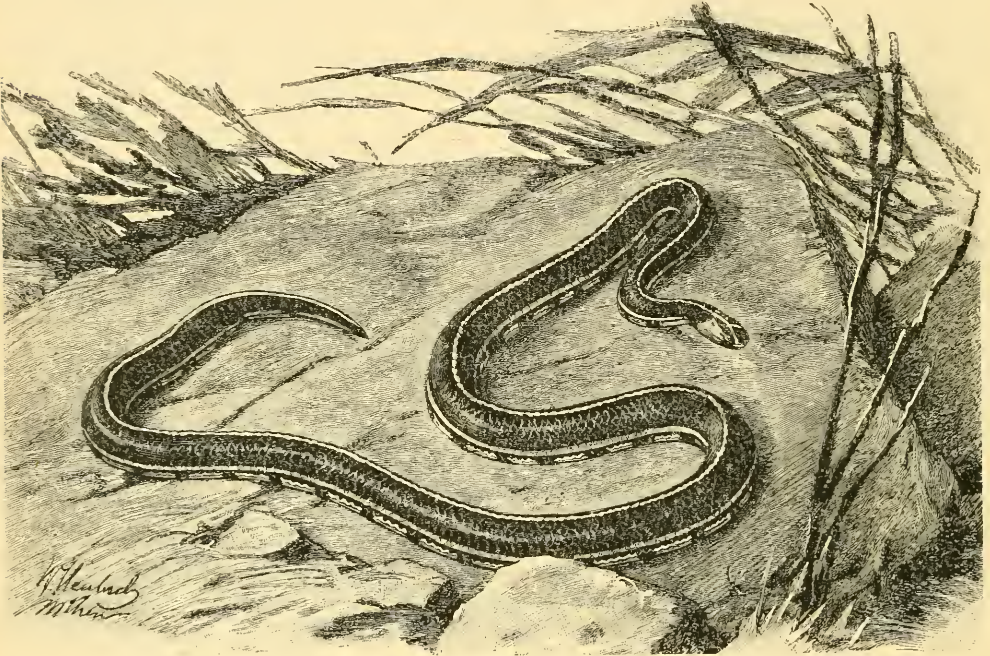
In unseren Museen gewinnt man kein richtiges Bild von der Pracht dieser Tiere. Zieht man ihnen die Haut ab, so erblassen die schönen roten Ringe sehr bald, und wirft man sie in Weingeist, so verschwindet das Rot, wenn es dem Lichte ausgesetzt wird, auch mehr oder weniger, nach einigen Jahren aber vollständig. Die Farbstoffe scheinen durch den Weingeist aufgelöst und ausgezogen zu werden; denn dieser nimmt von ihnen eine blaßrötliche Färbung an.

Man hat vielfach die Meinung ausgesprochen, daß die oft verblüffende Ähnlichkeit so vieler giftloser Schlangen mit Elaps-Arten auf Mimikry zurückzuführen sein sollte, diese Nattern also durch die Ähnlichkeit mit den giftigen Elaps-Arten vor ihren Feinden geschützt seien. Demgegenüber hat Werner darauf hingewiesen, daß viele von den angeblichen Nachahmern der Elaps-Arten sehr wehrhafte und beißlustige Tiere, die Elaps-Arten selbst meist nicht bissig und fast wehrlos sind, daß die meisten Schlangenfresser keinen Unterschied zwischen giftigen und giftlosen Nattern machen, und daß schließlich die angeblich nachahmenden Nattern in einem großen Teile Nordamerikas verbreitet sind, wo nie ein Elaps gelebt hat, da diese Gattung erst in dem Südosten der Vereinigten Staaten von Südamerika aus vorgedrungen ist. Gadow kommt zu demselben Schluß und bemerkt ganz richtig, daß diese auffällige, rotschwarz geringelte Zeichnung, die ausschließlich im wärmeren Amerika vorkommt, wahrscheinlich mit den physikalischen Verhältnissen des Erdteils zusammenhängen dürfte.

Bei einer im tropischen Asien weitverbreiteten Gattung, den Bauchdrüsenottern (Doliophis *Gir.*), erscheint die Bildung der Giftdrüsen, die nach A. B. Meyers Befund eine beispiellose Größe erreichen, besonders beachtenswert, indem sie auf jeder Seite ein Drittel der ganzen Länge des Rumpfes einnehmen, sich also in die Leibeshöhle selbst erstrecken und die Lage der übrigen Eingeweide merklich beeinflussen, so z. B. das Herz nach hinten drängen. Nach G. A. Boulenger kann man das Vorhandensein dieser großen Giftdrüsen, ohne daß man nötig hat, die Schlange aufzuschneiden, am Gefühl erkennen, da das tiefgelegene Herz den prüfenden Fingern Widerstand entgegensetzt, oder sogar mit dem Auge an einer leichten Anschwellung im Anfange des zweiten Körperdrittels ebenda, wo das Herz liegt. Drei Arten sind bekannt, die Südindien bewohnen.

Die häufigste Art dieser Gattung ist die Bauchdrüsenotter, Doliophis intestinalis *Laur.* (Abb., S. 424), eine in Burma, auf der Malaiischen Halbinsel und auf allen Inseln von Sumatra bis zu den Philippinen häufige Schlange von 57 cm Länge, wovon etwa $^1/_{15}$ auf den Schwanz kommt. Die Anzahl ihrer Oberlippenschilde beträgt sechs, vorn befindet sich ein einzelner, dahinter zeigen sich zwei übereinandergestellte Schläfenschilde. Stücke von Java haben einen roten, schwarz eingefaßten Rückenstreifen und jederseits einen gelben, ebenfalls schwarz gesäumten Seitenstreifen. Der Rückenstreifen gabelt sich am Hinterrande des Scheitelschildes in zwei Arme, die nach den Nasenlöchern ziehen. Die ganze Unterseite trägt abwechselnd breite schwarze und gelbe Halbringe, der Afterschild ist schwarz, die Schwanzunterseite gelb mit oder ohne Binden. Flower traf diese Schlange sowohl im hellen Tageslicht als nach Dunkelwerden langsam dahinkriechend an.

Die Bauchdrüsenottern und die ihnen in hohem Grade ähnlichen Schmuckottern (Callophis) werden auf dem indischen Festlande zahlreicher gefunden als auf den benachbarten großen Inseln, obwohl zwei Arten auch auf den Sunda-Inseln zu den häufigeren Schlangen zählen. In ihrer Lebensweise ähneln sie auffallend den Zwergschlangen, mit denen sie nicht allein dieselben Örtlichkeiten bewohnen, sondern auch insofern in engster Verbindung stehen, als sie sich vorzugsweise, wenn nicht ausschließlich, von ihnen nähren. Beide Gruppen haben genau dieselbe Verbreitung, und die Giftschlangen hängen so unbedingt von ihrer Beute ab, daß sie meist da fehlen, wo die Zwergschlangen nicht gefunden werden. Falls ein Schluß von der Anzahl der in unsere Sammlungen gelangenden Schlangen beider Gruppen auf ihr Vorkommen in der Freiheit erlaubt ist, darf man, laut Günther,



Bauchdrüsenotter, Doliophis intestinalis *Laur.* ½ natürlicher Größe.

sagen, daß die Zwergschlangenarten ungefähr doppelt so zahlreich auftreten wie die mit ihnen in denselben Gegenden lebenden Schmuck- und Bauchdrüsenottern. Sie sind Erdschlangen im vollsten Sinne des Wortes, die unter Baumwurzeln, Steinen und in Felsspalten Zuflucht suchen, sehr träge zu sein scheinen und ihren langen, schlanken Leib in ungeschickter Weise bewegen, gewöhnlich aber regungslos mit vielfach gebogenem, jedoch nicht zusammengerolltem Leibe auf dem Boden liegend gefunden werden. Obgleich man sie als Tagschlangen bezeichnen muß, scheint doch ihr Gesicht, im Einklange mit dem außerordentlich kleinen, runden Augenstern, ebenso schwächlich zu sein wie ihr Gehör; wenigstens kann man dicht an sie herantreten, ohne daß sie irgendeine Regung von Furcht bekunden. Berührt man sie mit einem Stocke, so strengen sie sich heftig an, um wegzugleiten, bleiben aber bald wieder liegen, und wenn man sie noch weiter verfolgt, bewegen sie sich in höchst unregelmäßiger, förmlich krampfhafter Weise, schicken sich aber niemals zum Beißen an. Nur bei einer einzigen Gelegenheit sah Cantor eine dieser Schlangen ihr Haupt etwa 4 cm über

den Boden erheben. In Gefangenschaft verschmähen sie Futter und Wasser und gehen in kurzer Zeit ein. In den Magen einer größeren Anzahl, die Cantor untersuchte, fand er nur einmal die Überreste einer kleinen Schlange, die er nicht mehr bestimmen konnte, Schlegel dagegen stellte in den Magen von Bauchdrüsenottern noch bestimmbare Zwergschlangen fest.

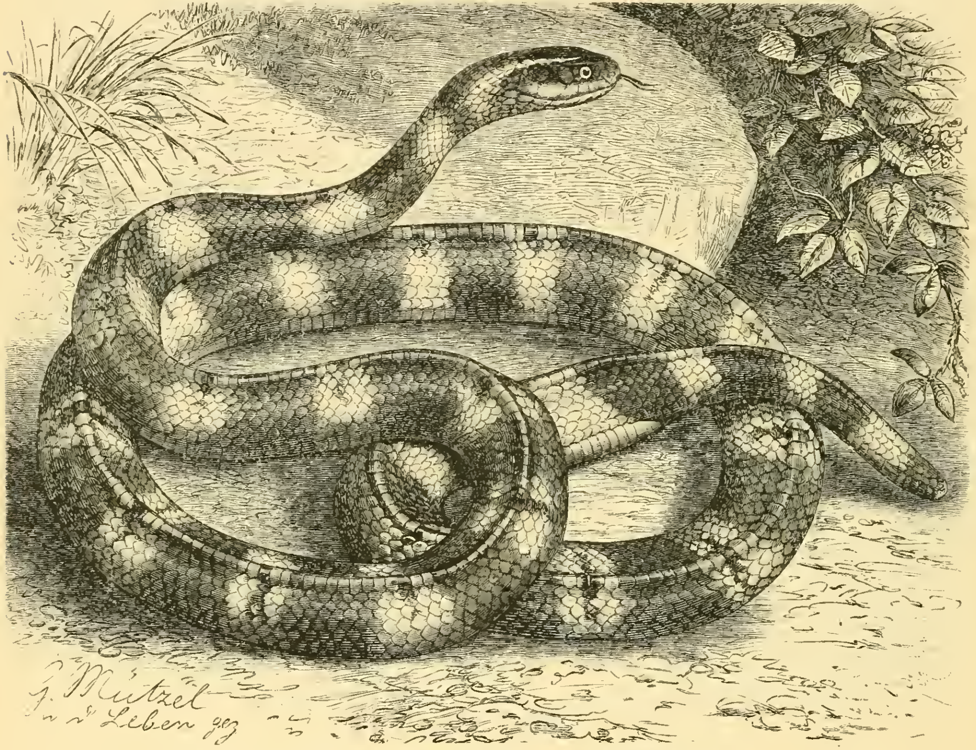
Einzig und allein die Enge des Maules läßt diese Schlangen harmlos erscheinen; denn die Wirkung ihres Giftes ist verhältnismäßig ebenso kräftig wie die des Giftes anderer Mitglieder ihrer Unterfamilie, und Bauchdrüsenottern, bei denen die Giftdrüse eine so ungewöhnliche Entwickelung erlangt, dürften, trotz ihrer sehr kleinen Fänge, in hohem Grade gefährliche Bisse beibringen können. Aber auch die übrigen sind noch wohl imstande, ein größeres Tier zu töten. Nach verschiedenen erfolglosen Versuchen, Schmuckottern zum Beißen zu reizen, preßte Cantor die Gifthaken einer von ihnen in die emporgezogene Hautfalte am Schenkel eines Huhnes. In Rücksicht auf das enge Maul und die Schwierigkeit, mit welcher der Versuch ausgeführt werden konnte, erschien es zweifelhaft, ob der Giftzahn die Haut durchdrungen habe, und die Schlange wurde deshalb nach einer Viertelstunde in derselben Weise genötigt, das Huhn unter dem rechten Auge zu verwunden. 20 Minuten später bekundete letzteres die ersten Anzeichen der Vergiftung, entleerte sich, hob auch unter nicht zu verkennenden Schmerzäußerungen das zuerst verwundete Bein und zog es fortan dicht an den Leib. 28 Minuten nach dem ersten Bisse, der kaum sichtbare Wunden hinterlassen hatte, brach der Vogel zusammen und versuchte wiederholt, aber vergeblich, sich zu erheben; 10 Minuten später traten Krämpfe ein, der Augenstern zog sich zusammen, die Vergiftungserscheinungen währten fort, und mit Ablauf der Stunde war das Tier tot. Andere Hühner, die von Schmucknattern gebissen worden waren, starben unter ähnlichen Zeichen der Vergiftung in einem Zeitraume von 80 Minuten bis 3 Stunden. Aber auch alle bei diesen Versuchen gebrauchten Schlangen gingen infolge der ihnen angetanen Gewalt bald darauf zugrunde.

Mit dem Namen Bungarum oder Bungar bezeichnen die Inder große und äußerst gefährliche Giftschlangen ihrer Heimat. Der Name ist von der Wissenschaft in der Form Bungarus angenommen worden, und so verstehen wir gegenwärtig unter dieser Bezeichnung zwölf Schlangenarten Ostindiens und Südchinas, denen folgende Merkmale gemeinsam sind: Der Kopf ist kaum breiter als der Hals, klein, eiförmig und kurz- und stumpfschnauzig, der Hals nicht erweiterungsfähig oder zum Aufblasen eingerichtet, der Körper rund oder stumpf-dreikantig, bis zum Schwanze fast gleichdick, dieser selbst verhältnismäßig kurz. Große Schilde decken den Kopf, glatte, in schiefe Quer- und 13—15 Längsreihen angeordnete Schuppen den Leib, breitere, sechseckige Schildschuppen den Rückenfirst, ein- oder zweireihige Schilde den unteren Teil des Schwanzes. Die Mundöffnung ist klein, die untere Kinnlade etwas kürzer als die obere, die Bezahnung in ihr schwächer als in dieser. Ein bis drei kleine, derbe Zähne stehen hinter den Gifthaken, die an der vorderen, gebogenen Seite eine deutliche Rinne zeigen, im Verhältnis zur Größe des Tieres aber sehr klein sind und nur wenig aus ihrer Zahnfleischfalte hervorragen.

Die Pama oder Bungarum-Pama, Radsch-Samp, Sankni und Koklia-Krait der Inder, Bungarus fasciatus *Schn.* (Abb., S. 426), die größte Art der Gattung, erreicht eine Länge von 1,75 m und ist auf schwarzem oder schwarzblauem Grunde gelb geringelt; der Kopf sieht schwarzblau aus, die Schnauze braun, ein Streifen, der in der Mitte der Hinterhauptsschilde beginnt und zu beiden Seiten, ein Halsband bildend, schief nach hinten und unten

läuft, ebenfalls gelb; der übrige Leib zeigt in fast gleichen Abständen 25—35 ziemlich gleichbreite, schwarzblaue und gelbe Ringe. B. fasciatus zeichnet sich neben stark verbreiterten Bauchschilden und einreihigen Schwanzschilden, die auch der folgenden Art zukommen, aus durch einen deutlichen Rückenkiel und eine auffallend stumpf zugerundete Schwanzspitze.

Eine zweite Art, **Krait**, auch **Gedi Paragudu**, **Pakta-Pula**, **Anali** und **Kalgundait** genannt — ein Dutzend weiterer einheimischer Namen, die Wall verzeichnet, soll hier unerwähnt bleiben —, Bungarus caeruleus *Schn.*, erreicht eine Länge von höchstens



Pama, **Bungarus fasciatus** *Schn.* ¼ natürlicher Größe.

1,40 m. Färbung und Zeichnung ändern vielfach ab. In der Regel ist die Oberseite glänzend blauschwarz oder dunkelbraun wie poliert und mit mehr oder minder zahlreichen, sehr schmalen, meist nur die Breite einer Rückenschuppe einnehmenden emailweißen Querbinden oder mit kleinen weißen Flecken gezeichnet, die Unterseite aber weiß.

In der Beschuppung unterscheidet sich diese Art von der vorigen durch den Mangel des Rückenkieles und den sich in eine scharfe Spitze verjüngenden Schwanz.

Die Radsch-Samp verbreitet sich über Ostindien, Hinterindien und die benachbarten Inseln: man hat sie in ganz Ostindien, Assam, Burma, Siam, Südchina und Java und Sumatra gesammelt; der Krait scheint mehr auf Vorderindien beschränkt zu sein, ist, nach Boulenger, bereits in Burma selten, aber namentlich in Bengalen und an der Küste von Malabar gemein. Beide Arten wählen sich, laut Cantor, trockene Gegenden zu ihrem Aufenthalte und stellen hier kleinen Säugern und Kriechtieren, besonders anderen Schlangen und

Eidechsen nach. Auch Wall nennt als Hauptnahrung Schlangen, doch führt er auch Beispiele an, daß der Krait Frösche und Kröten, einen Waran, Spitzmäuse und junge Ratten verzehrt habe. Nach H. M. Phipson frißt der Krait mit Vorliebe Nachtbaum- und Rattenschlangen. Fayrer nennt als Aufenthaltsort Felder, grasige Ebenen, Reispflanzungen, niedrigen buschigen Dschungel, Trümmer von Holz und Gebäuden, hebt aber bereits hervor, daß der Krait gelegentlich Wohnungen aufsucht. Innerhalb ihres Gebietes wählen sich beide Arten einen Zufluchtsort, entweder eine Höhlung im Boden oder ein Versteck unter Baumwurzeln, und betreiben in dessen Nähe ihre Jagd. Im bewohnten Lande sieht man sie nicht häufig; doch finden auch sie ihren Weg in die Hütten der Eingeborenen. Wall stellte B. caeruleus sogar als die in menschlichen Wohnungen häufigste indische Schlange fest; in den drei Monaten Juni, Juli und August 1906 erhielt er in Fyzabad nicht weniger als 47 Kraits aus menschlichen Wohnstätten. Die Tiere werden in Häusern, Veranden, Basaren und dergleichen, und zwar auf dem Boden, weit seltener in den Dächern oder an anderen Stellen, zu deren Erreichung Klettern erforderlich ist, gefunden. Cantor sagt, daß sie trotz ihres runden Augensternes sich bei Tage häufig in ihren Schlupfwinkeln verbergen, die Sonne meiden, den Schatten aufsuchen und sich unsicher, zuweilen auch ohne Veranlassung in heftiger Weise bewegen; Wall hält sie entschieden für Nachtschlangen und führt Angaben von Millard und Dawson an, die dies bestätigen. Nur Sir Joseph Fayrer bezeichnet sie ausdrücklich als Tagtiere.

Der Krait scheint sich in den Sand eingraben zu können und auch dem Wasser nicht fremd zu sein, da man ihn Pater Castels in Klumpen zu 20 Stück und mehr brachte, die alle im Wasser gefangen worden waren. Doch scheinen sich die Tiere nur bei heißem Wetter, wenn sie vom Durst gequält werden, in solchen Mengen zusammenzufinden. Manchmal fallen sie dabei in Brunnen und Wasserbehälter, aus denen sie sich nicht mehr befreien können. Daß auch die Radsch-Samp dem Wasser nicht abhold ist, geht aus einer Mitteilung von Kelsall hervor, demzufolge eine solche Schlange, die in einem Uferloche in Johore entdeckt wurde, sich ins Wasser flüchtete und durch Untertauchen entkam. Ungereizt, entflieht diese Schlange bei Annäherung eines Menschen regelmäßig; gereizt aber, soll sie sofort in Wut geraten und könnte dann ebenso gefährlich werden wie irgendeine Giftschlange gleicher Größe. Diese ältere Schilderung scheint aber gänzlich falsch zu sein. Wall sagt ausdrücklich von ihr, daß sie eine der am wenigsten bissigen Schlangen sei, die er kenne, und bringt aus seiner reichen Erfahrung namentlich ein Beispiel, daß ein mit einem Dreizack an den Boden gespießter Krait, der trotzdem aber ganz munter war, auf keinen Fall irgendeinen ihm vorgehaltenen Gegenstand beißen wollte, nur einmal seine Zähne in das aus seiner Wunde hervorquellende Fett eingrub, aber auch dies, als er befreit wurde, nicht mehr tat. Auch der Schlangenfänger Kallan in Delhi, der wöchentlich Giftschlangen schockweise fing, behandelte den Krait mit großer Sorglosigkeit, während er sich beim Umgang mit Echis sehr in acht nahm. Wall nennt auch Fayrer, Nicholson, Gleadow, Millard, Dawson und Henderson als Gewährsmänner für die furchtsame Natur dieser Schlange, die in der Regel, wenn sie geneckt wird, den Kopf zwischen ihren Schlingen versteckt und nur in der äußersten Not, nach wiederholter Quälerei, zu beißen versucht. Die Inder behaupten, daß der Biß der Bungarus unrettbar tödlich sei, und fürchten sie, besonders den sehr häufigen Krait, in hohem Grade; die Kürze ihrer Giftzähne läßt jedoch dem Gebissenen eher als der Biß einer Brillenschlange einige Hoffnung auf Erhaltung des Lebens.

Versuche, die von Russell, Sir Joseph Fayrer und anderen angestellt wurden, erwiesen die Gefährlichkeit des Bisses der Bungarschlangen zur Genüge. Ein von einer sehr matten

Pama gebissenes Huhn legte sich bald darauf nieder, bekam starke Ausleerungen und konnte sich nicht mehr aufrecht halten. In den ersten 10 Minuten war es vergeblich bemüht, sich aufzurichten, zitterte mit dem Kopfe, schien 5 Minuten später bereits im Sterben zu liegen, verendete aber erst nach 25 Minuten unter Zuckungen. Ein großer, starker Hund, der von einer Paragudu in den Schenkel gebissen wurde, schrie trotz der kaum sichtbaren Wunde, die er empfangen hatte, im Augenblicke der Verwundung laut auf, lief aber dann, anscheinend unbehindert, umher; 10 Minuten später zuckte er mit dem verwundeten Gliede und zog es in die Höhe, konnte jedoch noch stehen; 5 Minuten nachher legte er sich nieder und bellte, richtete sich nochmals auf, obgleich die Bewegung des Schenkels merklich geschwächt schien; 25 Minuten nach dem Bisse waren beide Hinterbeine bereits gelähmt. Während der zweiten Stunde erbrach er sich mehrmals; die Betäubung nahm zu; er legte sich auf die Seite, keuchte und starb gegen das Ende dieser Stunde. Am gebissenen Gliede bemerkte man kaum Geschwulst oder Entfärbung. Eine Hündin, die in die Weichen gebissen worden war, starb unter ähnlichen Zufällen im Verlaufe einer Stunde, aber unter heftigen Zuckungen. Ein Huhn, von derselben Schlange in den Flügel gebissen, verfiel bald in Betäubung, konnte jedoch noch 10 Minuten lang umhergehen, legte sich nach 15 Minuten nieder und schien einzuschlafen, wendete den Kopf bald auf diese, bald auf die andere Seite, machte mehrmals fruchtlose Bewegungen oder Anstrengungen, um aufzustehen, bekam Zuckungen und war nach einer Stunde tot.

Sir Joseph Fayrers sehr zahlreiche und ausführliche, aber sehr wenig übersichtliche Versuche stimmen im wesentlichen mit denen Russells überein.

Aus allen diesen Versuchen, deren Aufzählung ermüden und doch nichts Neues bieten würde, geht hervor, daß das Gift der Bungaren nicht so schnell oder gewaltig wirkt wie das der Brillenschlange, wohl aber nur wegen der Kürze der Gifthaken, die nicht so tief eindringen können. Gefährlich sind die durch diese Schlangen herbeigeführten Vergiftungen unter allen Umständen, und die schlimmsten Zufälle bleiben auch dann nicht aus, wenn ihre Gifthaken die Haut eben nur ritzten. Eine Zusammenstellung tödlich verlaufener Bißfälle beim Menschen, über die wegen der Beißunlust der Schlange und der Unfähigkeit vieler Beobachter, den Krait von anderen Giftschlangen zu unterscheiden, zuverlässige Angaben selten sind, gibt Wall; einer dieser Fälle wird von Chevers berichtet und bezieht sich auf vier Männer, die sich, weil man ihnen versichert hatte, daß der Biß keine Folgen haben würde, nacheinander von einem 3 Fuß langen Krait beißen ließen, der zu diesem Zwecke erst durch Stockhiebe gereizt werden mußte. Der eine Mann starb noch vor Sonnenuntergang, nachdem er von Durst geplagt worden war und aus dem Munde schäumte. Der zweite und dritte starben am folgenden Tag mittags, der vierte erholte sich wieder, nachdem er an Schwindel, starkem Schweißausbruch, Magenschmerzen und Benommenheit gelitten hatte. Ein anderer von Fayrer erwähnter Fall betrifft einen Mann, der sechs Stunden, nachdem er in den Finger gebissen worden war, starb; er fühlte an der gebissenen Stelle, später im Kopf und schließlich im ganzen Körper brennenden Schmerz, wurde so schwach, daß er kaum vernehmlich sprechen konnte, und eine Schläfrigkeit überkam ihn, die schließlich in Tod überging. Auch zwei andere von Fayrer erwähnte sowie einige von Dawson beschriebene Fälle endigten mit dem Tode des Gebissenen, was genügend für die Gefährlichkeit der Schlange spricht. — Ein 60jähriger Hindu wurde um 9 Uhr abends in den linken Zeigefinger gebissen. Am nächsten Morgen um 5 Uhr wurde er ins Hospital gebracht, mit Schwindel, Schläfrigkeit, unzusammenhängendem Sprechen, Atemnot und einem Gefühl in der Kehle, als müsse er ersticken. Er konnte

nicht gehen oder ohne Unterstützung sitzen. Die Hand war bleich, geschwollen und schmerzhaft. Eine Stunde später waren seine Ohrspeicheldrüsen geschwollen, er erbrach und hatte heftige reißende Schmerzen im linken Oberschenkel. Später wurde das Erbrechen fortgesetzt, die Atmung mehr unterdrückt, der Kranke wurde sehr unruhig. Um 7 Uhr wurde er unfähig zu sprechen oder zu schlingen, seine Augenlider waren gesenkt, und er steckte beständig seine Hand in den Mund, wie um ein Hindernis zu entfernen. Seine Beinmuskeln zuckten. Um 9 Uhr starb er unter Krämpfen.

Von Brillenschlangen gebissene Bungaren starben am folgenden Tage; andere blieben am Leben. Gleichwohl ist Sir Joseph Fayrer geneigt, den Tod der ersteren der Wirkung des Bisses der mächtigeren Schlange zuzuschreiben, und hierzu nach meinen Erfahrungen vollkommen berechtigt.

Wieviel von den zahlreichen Unglücksfällen infolge von Schlangenbissen, die alljährlich in Indien vorkommen, auf Rechnung der Bungaren zu setzen sind, läßt sich schwer entscheiden. In den Berichten, die zur Kunde der Behörden gelangen, nimmt der Krait die zweite Stelle ein. Von der Pama verübte Bisse gelangen auffallend selten, von dem Krait herrührende Verwundungen oder Vergiftungen überaus häufig zur Anzeige, und alle Meldungen der Sicherheitsbeamten weisen eine erschreckende Anzahl von Unglücksfällen auf, die diese verhältnismäßig kleine Giftschlange verursachte, obwohl dies mit der Furchtsamkeit und Beißunlust der Schlange in auffallendem Widerspruch steht.

„Cobra de Capello" nannten die Portugiesen eine Schlange, die sie auf Ceylon fanden, und übertrugen diesen Namen später auf die Verwandten, denen sie in Afrika begegneten. Der Name bedeutet „Hutschlange" und ist bezeichnend; die Portugiesen hätten jedoch nicht nötig gehabt, einen neuen Namen zu bilden, da die eine wie die andere Schlange schon seit uralten Zeiten bekannt und benannt war, insbesondere die in Nord- und Ostafrika lebende Art schon in der altägyptischen Geschichte hohen Ruhm erlangt hatte. Bezeichnend für die Hutschlangen ist, daß sie bei senkrechter Erhebung des vorderen Teiles ihres Leibes den Hals scheibenförmig ausbreiten können, indem sie die vorderen acht Rippen seitlich richten. Bei dieser Stellung halten sie den Kopf unabänderlich wagerecht, und es sieht dann allerdings aus, als ob sie einen großen, runden Hut trügen; jedoch gewinnt man diesen Eindruck nur, wenn man sie von hinten betrachtet, während die Rippenscheibe, von vorn gesehen, zur Vergleichung mit einem Schilde gleichsam herausfordert, und deshalb dürfte der Name „Schildotter" noch bezeichnender sein als jener.

Der Leib der Hutschlangen oder Schildottern (Naia *Laur.*) ist langgestreckt und rundlich, in der Mitte etwas verdickt, unten platt, der einer bedeutenden Verbreiterung fähige Hals in der Ruhe etwas vom Kopfe abgesetzt, dieser selbst klein, länglich-eiförmig, ziemlich flach, im ganzen dem der Echten Nattern sehr ähnlich, der Schwanz langkegelig und zugespitzt, das Auge ziemlich klein und mit rundem Stern, das Nasenloch weit, seitlich je zwischen zwei Schilden gelegen. Bedeckt ist der Kopf mit großen, regelmäßigen Schilden. Voraugenschilde sind ein bis zwei, Nachaugenschilde drei, zuweilen auch zwei oder vier vorhanden; die Oberlippe wird mit sechs bis sieben Schilden bekleidet, von denen meist der dritte und vierte an der Augenumrandung teilnehmen. Die übrige Bekleidung bilden in schiefe Reihen geordnete, glatte kleinere Schuppen auf dem Halse und ebenso gestellte rautenförmige größere auf der Oberseite des übrigen Leibes, während die Bauchseite große, einreihige, die Schwanzunterseite einreihige oder in Paare sich teilende Schilde zeigt. Die Mundöffnung

ist verhältnismäßig weit; im Gebiß stehen hinter den mittellangen, deutlich gefurchten Gifthaken ein bis drei glatte, derbe Zähne. Man unterscheidet neun Arten, die sich auf Afrika und Südasien verteilen. Alle legen Eier, leben auf der Erde, ersteigen aber auch oft Bäume und gehen sogar freiwillig ins Wasser.

Wer ein einziges Mal eine Schildotter gesehen hat, wenn sie, durch den Anblick eines Gegners, insbesondere eines Menschen, erschreckt und gereizt, sich erhoben, das vordere Drittel ihres Leibes emporgereckt, den Schild gebreitet hat und nun langsamer oder schneller in dieser majestätischen Haltung, zum Angriffe oder mindestens zur Abwehr gerüstet, auf den Gegenstand ihres Zornes zuschlängelt, vorn unbeweglich wie eine Bildsäule sich haltend, hinten jeden einzelnen Muskel anstrengend, und wer da weiß, daß ihr Biß ebenso tödlich wirkt wie der der Lanzen- oder Klapperschlange, der begreift, daß die Brillenschlange von jeher die Aufmerksamkeit des Menschen erregen mußte, versteht, warum man ihr göttliche Ehre erzeigte und sie benutzte, mit dem Wesen und den Eigentümlichkeiten der Schlange nicht vertraute Menschen zu täuschen.

Die Cobra de Capello, schlechtweg Kobra genannt, die Brillenschlange, in Indien Tschinta-Negu und Nalla-Pamba, Naga, in Burma Mue-Nauk genannt, **Naia tripudians** *Merr.* (s. auch Taf. „Schlangen IX", 3 u. 4, bei S. 407), ist eine Schlange von 1,4—1,8 m Länge und lohgelber, in gewissem Lichte ins Aschblaue schimmernder Färbung, die jedoch blässer erscheint, da die Zwischenräume der Schuppen lichtgelb oder weiß aussehen und die Ecken einzelner Schuppen oft diese Färbung teilen. Im Nacken herrscht Lichtgelb oder Weiß derartig vor, daß die dunklere Färbung sich nur als Tüpfelung darstellt, und gerade hier hebt sich eine Zeichnung deutlich ab, die mit einer Brille Ähnlichkeit hat. Diese Brille wird von zwei schwarzen Linien umrandet und ist gewöhnlich bedeutend lichter als der umgebende Teil, während die den Gläsern entsprechenden Stellen entweder ganz schwarz aussehen oder einen lichten Augenfleck dunkel umranden. Die Bauchseite ist schmutzig weiß und trägt oft im vorderen Drittel des Körpers breite schwarze Querbinden. Es kommen aber auch nicht selten Stücke vor, die auf der Oberseite schwarz und an der Unterseite schwärzlichbraun, andere, die durchweg olivenbraun, noch andere, die oberseits gräulich und unterseits weißlich gefärbt sind; außerdem fehlt der Art bisweilen die auffällige Nackenzeichnung vollständig. Die Hauptunterschiede von der an manchen Orten mit ihr zusammen vorkommenden Königshutschlange liegen im Mangel großer Schilde hinter den Hinterhauptsschilden und in der verschiedenen Anzahl (17—25) von Schuppenreihen in der Mitte des Körpers.

Eine Folge der genauen Bekanntschaft, welche die Eingeborenen Indiens mit der Brillenschlange, unstreitig der gefährlichsten Giftschlange ihrer Heimat, gemacht haben, ist, daß sie Spielarten namentlich unterscheiden. Russell, der ausführlich über das Tier berichtet hat, führt neun Namen an.

Die Brillenschlange verbreitet sich über ganz Indien, die südlichen Teile Chinas, Burma, Siam, die Malaiische Halbinsel, die Großen Sunda-Inseln mit Ausnahme von Celebes, die Andamanen und Ceylon und westwärts durch Afghanistan, die nordöstlichen Teile Persiens und die südlichen Gebiete Turkmeniens bis zum Kaspischen Meere. Im Himalaja findet sie sich bis zu 2500 m Höhe. Wie die meisten übrigen Schlangen scheint sie sich nicht an eine bestimmte Örtlichkeit zu binden, im Gegenteil sich überall anzusiedeln, wo sie ein passendes Versteck und genügende Nahrung findet. Lieblingswohnungen von ihr sind die verlassenen



Nesthügel der Termiten, altes Gemäuer, Stein- und Holzhaufen, durchlöcherte Lehmwände und ähnliches Gerümpel, das Löcher oder verdeckte Zwischenräume als Schlupfwinkel bietet. Sir Emerson Tennent hebt hervor, daß sie auf Ceylon neben einer ungiftigen Natter, der sogenannten Rattenschlange (Zamenis mucosus *L.*), die einzige ihres Geschlechtes sei, welche die Nachbarschaft menschlicher Wohnungen nicht meide. Sie wird hier angezogen durch die Abzugsgräben und vielleicht durch die Beute, die sie an Ratten, Mäusen und kleinen Küchlein zu gewinnen gedenkt; in nicht wenigen Fällen treibt sie auch Wassersnot dazu, höhergelegene Teile des im Überschwemmungsbereiche der Flüsse gelegenen Landes und damit die daselbst errichteten Hütten aufzusuchen. Solange sie ungestört bleibt, pflegt sie vor dem Eingange ihres Versteckes faul und träge zu liegen, bei Ankunft eines Menschen aber sich regelmäßig so eilig wie möglich zurückzuziehen und nur, wenn sie in die Enge getrieben wird, ihrem Angreifer zu Leibe zu gehen. Ungereizt, beispielsweise wenn sie zur Jagd auszieht, schlängelt sie sich mit kaum erhobenem Kopfe und nicht verbreitertem Halse über den Boden dahin; gereizt, oder auch nur geängstigt, nimmt sie sofort die ihrem Geschlechte eigene Angriffsstellung an. Obwohl eine Tagschlange, meidet sie doch die Hitze, überhaupt die stechenden Sonnenstrahlen und tritt erst in den späteren Nachmittagsstunden ihre Jagdzüge an, ist in den Abendstunden am muntersten und treibt sich oft noch in später Nacht umher, wird daher von einzelnen Berichterstattern geradezu als Nachttier angesehen.

Ihre Bewegungen werden von allen Beobachtern als langsam bezeichnet; doch ist sie geschickter, als man glaubt: denn sie versteht nicht allein zu schwimmen, sondern auch in einem gewissen Grade zu klettern. Eine Kobra, die in einen Wallgraben gefallen war und an den steilen Wänden nicht wieder emporkommen konnte, schwamm, Kopf und Hut über das Wasser hebend, mehrere Stunden lang mit Leichtigkeit und Gemächlichkeit; andere begaben sich sogar freiwillig in die See. Als der „Wellington“, ein Regierungsschiff zur Beaufsichtigung der Fischerei, in der Bai von Kudremele ungefähr eine Viertelmeile vom Lande vor Anker lag, entdeckte man etwa eine Stunde vor Sonnenuntergang eine Brillenschlange, die in gerader Linie auf das Schiff zuschwamm und sich bis etwa 12 m näherte, von den Matrosen aber durch entgegengeschleuderte Holzstücke und andere Wurfgegenstände gezwungen wurde, nach dem Lande zurückzukehren. Am folgenden Morgen fand man die Spur des Tieres am Strande auf, da, wo es das Wasser verlassen hatte, und konnte sie bis in die benachbarte Dschungel verfolgen. Bei einer späteren Gelegenheit fand und tötete man an Bord desselben Schiffes eine Kobra, die nur über die Ankerkette hineingekommen sein konnte: ein Beweis, daß diese Schlange recht wohl auch klettern kann. Sir Emerson Tennent erfuhr, daß man eine Kobra in der Krone einer Kokospalme gefunden hatte, „angezogen, wie man sagte, durch den Palmensaft, der gerade abgezapft wurde“, in Wahrheit wohl, weil sie oben auf Vögel jagen oder deren Nester plündern wollte. Auf Hausdächern bemerkt man sie nicht selten.

Die Kobra nährt sich nur von kleinen Tieren, wie es scheint vorzugsweise von Kriechtieren und Lurchen; wenigstens gibt Tennent Eidechsen, Frösche und Kröten, Sir Joseph Fayrer außerdem noch Fische und Insekten als die Beute an, die sie zu erjagen sucht. Daß sie jungen Hühnern, Mäusen und Ratten gefährlich werden muß, geht aus den bereits von mir gegebenen Mitteilungen des erstgenannten Forschers zur Genüge hervor; daß sie auch Vogelnester plündert, besonders in Hühner- und Taubenställen den Eiern des Hausgeflügels nachgeht, berichtet Fayrer. Um andere Schlangen bekümmert sie sich wenig, scheint solchen also auch nicht nachzustellen. Sie trinkt viel, kann aber auch lange, nach Beobachtungen an Gefangenen wochen- und selbst monatelang, ohne Schaden Durst erleiden.

Sir Joseph Fayrer berichtet bezüglich der Fortpflanzung, daß die Kobra bis 18 länglich-eiförmige, weichschalige, weiße, denen der Haustaube an Größe gleichkommende Eier lege. H. M. Phipson erweitert diese Zahl auf 12—20. Genau dasselbe, wie die Alten von der verwandten Uräusschlange oder Aspis angeben, erzählen auch die Inder von der Brillenschlange: daß Männchen und Weibchen eine gewisse Anhänglichkeit aneinander zeigen, daß man da, wo man eine Kobra gefangen habe, regelmäßig bald darauf die zweite bemerke usw., kurz, daß ein entschiedenes Zusammenhalten beider Geschlechter stattfinde. Tennent bemerkt, daß er zweimal Gelegenheit gehabt habe, Beobachtungen zu machen, welche diese Erzählung zu bewahrheiten scheinen. Eine ausgewachsene Kobra wurde im Bade des Regierungshauses zu Colombo getötet und „ihr Genosse“ am nächsten Tage an derselben Stelle gefunden; ebenso wurde zu derjenigen, welche in den Wallgraben gefallen war, an demselben Morgen „ein Gefährte“ in einem benachbarten Graben entdeckt. Ob dies gerade während der Paarungszeit stattfand, sich also auf diese Weise ungezwungen erklärt, darüber sagt Tennent freilich nichts, und so wissen wir nicht, wieviel wir hierbei auf Rechnung des Zufalls zu setzen haben. Von den Jungen behaupten die Singhalesen, daß sie nicht vor dem 13. Tage, an welchem die erste Häutung vor sich gehen soll, giftig seien.

Die Brillenschlange bildet wie vorzeiten so noch heutigestags einen Gegenstand ehrfurchtsvoller, ja fast göttlicher Verehrung und spielt in den Glaubenssagen der Hindus eine bedeutsame Rolle. Eine der anmutigsten Erdichtungen dieser Art ist folgende: Als Buddha eines Tages auf Erden wandelte und in der Mittagssonne schlief, erschien eine Kobra, breitete ihren Schild und beschattete damit das göttliche Antlitz. Der darob erfreute Gott versprach ihr außerordentliche Gnade, vergaß sein Versprechen jedoch wieder, und die Schlange sah sich genötigt, ihn zu erinnern, da die Milane gerade damals entsetzliche Verheerungen unter ihrem Geschlechte anrichteten. Zum Schutze gegen diese Raubvögel verlieh Buddha der Kobra die Brille, vor welcher jene sich fürchten. Eine andere Sage berichtet von einem kostbaren Steine, „Nege-Menik-Kya“ genannt, der zuweilen im Magen der Kobra gefunden, von ihr aber sorgsam geheimgehalten werde, weil sein unbeschreiblicher Glanz wie ein strahlendes Licht jedermann anziehen und das Tier gefährden würde.

Während sich Dellon in Kuranur aufhielt, etwa in der Mitte des 17. Jahrhunderts, wurde ein Geheimschreiber des Fürsten von einer Brillenschlange gebissen. Man brachte ihn und in einem wohlverwahrten Gefäße auch die Schlange zur Stadt. Der Fürst war über den Unfall sehr betrübt und ließ die Brahminen herbeikommen, die der Schlange in rührender Weise vorstellten, daß das Leben des verwundeten Schreibers für den Staat von großer Wichtigkeit sei. Zu solchen Vorstellungen gesellten sich auch die nötigen Drohungen: man erklärte der Schlange, daß sie mit dem Kranken auf demselben Scheiterhaufen verbrannt werden würde, wenn ihr Biß den Tod zur Folge haben sollte; das göttliche Tier aber ließ sich nicht erweichen, und der Schreiber starb. Tiefe Niedergeschlagenheit bemächtigte sich des Fürsten; zur rechten Zeit jedoch kam ihm der Gedanke, daß der Tote sich vielleicht durch eine heimliche Sünde den Zorn der Götter zugezogen habe, und die Schlange nur einen göttlichen Befehl ausgerichtet haben möchte. Deshalb wurde sie in ihrem Gefäße vor das Haus getragen, hier in Freiheit gesetzt und durch tiefe Bücklinge gebührend um Verzeihung gebeten.

Die Angaben V. Richards' über die besonderen Anschauungen, welche die Inder abhalten, Schlangen zu töten, sind schon auf S. 258 mitgeteilt worden. Wenn ein Einwohner von Malabar eine Giftschlange in seinem Hause findet, bittet er sie freundlichst, hinauszugehen; hilft das nichts, so hält er ihr Speisen vor, um sie hinauszulocken, und geht

sie dann noch nicht, so holt er die frommen Diener irgendeiner seiner Gottheiten herbei, die, selbstverständlich gegen entsprechende Entschädigung, der Schlange rührende Vorstellungen machen. Nach Fayrers Erkundigungen haben sich die Anschauungen der Hindus, wenn auch nicht aller Kasten, bis zum heutigen Tage in diesem Punkte nicht geändert. Viele Hindus töten unter keiner Bedingung eine Brillenschlange. Findet einer eine Kobra in seinem Hause, so besänftigt und beruhigt er sie, soviel in seinen Kräften steht, füttert und beschützt sie, als ob ihre Schädigung dem Hause Unglück bringen müsse. Sollte die Furcht vor dem gefährlichen und böswilligen Gaste die abergläubische Vergötterungslust überwiegen, die Schlange vielleicht gar einen Hausbewohner getötet haben, so läßt dieser sie fangen, behandelt sie aber auch jetzt noch achtungs- und rücksichtsvoll, bringt sie in eine entlegene, unbewohnte Gegend und läßt sie dort frei, damit sie ihren Weg in Frieden wandele.

Solchem Volke gegenüber haben Gaukler erklärlicherweise leichtes Spiel. Die blinde Menge hält die Kunststücke der letzteren für offenbare Zauberei und wird durch die Brahminen in solchem ihnen zuträglichen Glauben nach Kräften unterstützt. Allerdings läßt sich nicht leugnen, daß die Gaukler mit den gefährlichen Tieren in einer Weise verkehren, die wohl geeignet ist, auch dem ungläubigen Europäer hohe Achtung vor ihrer Fertigkeit abzunötigen; ihre ganze Kunst aber begründet sich einzig und allein auf genaue Kenntnis des Wesens und der Eigentümlichkeiten der Schlange. Verschiedene Schriftsteller haben behauptet, daß der Kobra ebenso wie der Aspis, ihrer afrikanischen Schwester, vor dem Gebrauche verständigerweise erst die Giftzähne ausgebrochen würden und ihr Biß deshalb nicht schaden könne; schon Davy aber bestreitet diese Angabe auf das entschiedenste, und neuere Beobachter geben ihm vollständig recht. Wohl mag es vorkommen, daß Gaukler den Schlangen die Zähne ausbrechen; in der Regel jedoch ist die Kobra im Besitze ihrer tödlichen Waffen, kann sie also gebrauchen; denn auch die Abrichtung, die sie überstanden hat, hindert sie schwerlich daran. Eine solche Abrichtung findet allerdings statt; sie hat aber gewiß nicht den Erfolg, das Tier vom Beißen abzuhalten, und nur die Gewandtheit und Achtsamkeit des Gauklers sichert diesen vor der Gefahr, die er, wenn auch nicht in allen Fällen, in frevelhafter Weise herausfordert. Manch einer dieser Leute verliert durch die Brillenschlange sein Leben. „Der Schlangenbeschwörer", erzählt Davy, „reizt die Kobra durch Schläge oder schnelle, drohende Bewegungen der Hand und beruhigt sie wieder durch seine Stimme, durch langsame, kreisende Handbewegungen und sanftes Streicheln. Wird sie böse, so vermeidet er geschickt ihren Angriff und spielt nur mit ihr, wenn sie beruhigt ist. Dann bringt er das Maul des Tieres an seine Stirn, dann fährt er mit ihm über das Gesicht. Das Volk glaubt, der Mann besitze wirklich einen Zauber, infolgedessen er die Schlange ohne Gefahr behandeln könne; der Aufgeklärte dagegen lacht darüber und verdächtigt den Gaukler als Betrüger, welcher der Kobra die Giftzähne ausgerissen habe: er aber irrt sich, und das Volk hat recht. Ich habe solche Schlangen untersucht und ihre Zähne unversehrt gefunden. Die Gaukler besitzen wirklich einen Zauber — einen übernatürlichen allerdings nicht, aber den des Vertrauens und des Mutes. Sie kennen die Sitten und Neigungen dieser Schlange, wissen, wie ungern sie ihre tödliche Waffe gebraucht, und daß sie nur nach vielen vorhergegangenen Reizungen beißt. Wer die Zuversicht und Hurtigkeit dieser Menschen hat, kann ihr Spiel auch nachahmen, und ich habe es mehr als einmal getan. Die Gaukler können ihr Spiel mit jeder Hutschlange treiben, sie sei frisch gefangen oder lange eingesperrt gewesen; aber sie wagen es mit keiner anderen Giftschlange." Die Wahrheit der Davyschen Angabe erhielt, laut Sir Emerson Tennent, auf Ceylon traurige Bestätigung durch den Tod eines dieser Beschwörer,

der ungewöhnliche Dreistigkeit in Behandlung der Schlangen sich angeeignet hatte, von einer Kobra aber in die Brust gebissen wurde und noch an demselben Tage starb.

Eine sehr lebendige Schilderung der Beschwörung hat Rondot gegeben. „Gegen 6 Uhr abends kommt ein indischer Gaukler an Bord. Er ist armselig gekleidet, trägt aber zur Auszeichnung einen mit drei Pfauenfedern geschmückten Turban. In seinen Säcken führt er Halsbänder, Amulette und dergleichen, in einem flachen Körbchen eine Cobra de Capello mit sich. Er richtet sich auf dem Vorderdecke ein; wir lassen uns auf den Bänken des Hinterdeckes nieder; die Matrosen bilden einen Kreis ringsum.

„Das Körbchen wird niedergesetzt und sein Deckel weggenommen. Die Schlange liegt zusammengeringelt auf dem Boden. Der Gaukler hockt in einiger Entfernung vor ihr nieder und beginnt auf einer Art von Klarinette eine getragene, klägliche, eintönige Weise zu spielen. Die Schlange erhebt sich ein wenig, streckt sich und steigt empor. Es sieht aus, als ob sie sich auf ihren Schwanz, der noch zusammengeringelt ist, gesetzt habe. Sie verläßt den Korb nicht. Nach einem Weilchen zeigt sie sich unruhig, sucht die Örtlichkeit, auf der sie sich befindet, zu erkunden, wird beweglich, entfaltet und breitet ihren Schild, erzürnt sich, schnauft mehr als sie zischt, züngelt lebhaft und wirft sich mehrmals mit Kraft gegen den Gaukler, als ob sie diesen beißen wolle, springt dabei auch wiederholt auf und führt ungeschickte Sätze aus. Je mehr sie ihren Schild bewegt, um so mehr breitet sie ihn aus. Der Gaukler hat die Augen fortwährend auf sie gerichtet und sieht sie mit einer sonderbaren Starrheit an. Nach Verlauf von 10—12 Minuten etwa zeigt sich die Schlange weniger erregt, beruhigt sich allmählich und wiegt sich endlich, als ob sie für die nach und nach sich abschwächende Musik des Meisters empfänglich wäre, züngelt jedoch dabei noch immer mit außerordentlicher Lebhaftigkeit. Mehr und mehr scheint ihr Zustand in den der Schlaftrunkenheit oder Traumseligkeit überzugehen. Ihre Augen, die anfänglich den Beschwörer vernichten zu wollen schienen, starren unbeweglich, gewissermaßen bezaubert nach ihm hin. Der Hindu macht sich diesen Augenblick der Verblüffung der Schlange zunutze, nähert sich ihr langsam, ohne mit seinem Spielen aufzuhören, und drückt zuerst seine Nase, dann seine Zunge auf ihren Kopf. Das währt nicht länger als einen Augenblick; aber in demselben Augenblick erholt sich die Schlange und wirft sich mit rasender Wut nach dem Gaukler, der mit genauer Not sich aus ihrem Bereiche zurückzieht.

„Nachdem der Mann sein Spiel geendet hat, erscheint einer der Offiziere des Schiffes und wünscht auch zu sehen, wie der Hindu seine Lippen auf den beschuppten Kopf des Tieres drückt. Der arme Teufel beginnt seine eintönige Weise von neuem und heftet seinen starren Blick wiederum auf die Kobra. Seine Bemühungen sind vergeblich. Die Schlange befindet sich in einem Zustande der äußersten Erregung; nichts wirkt auf sie ein. Sie will das Körbchen verlassen, und dieses muß bedeckt werden.

„Wir bezweifeln, daß die Kobra noch im Besitze ihrer Gifthaken und die von dem Hindu ausgedrückte Furcht vor ihr wirklich begründet sei. Deshalb verlangen wir, daß der Mann zwei Hühner beißen lassen soll, und versprechen ihm einen spanischen Piaster dafür. Er nimmt ein schwarzes Huhn und hält es der Schlange vor. Diese erhebt sich zur Hälfte, betrachtet das Huhn einen Augenblick, beißt und läßt los. Das Huhn wird freigegeben und flüchtet erschreckt: 6 Minuten später erbricht es sich, streckt die Beine von sich und stirbt. Ein zweites Huhn wird der Schlange vorgehalten: sie beißt es zweimal, und es stirbt nach 8 Minuten."

Graf Karl von Görtz beschreibt in seiner Reise um die Welt das Gaukelspiel etwas anders. Die Brillenschlangen, mit denen die Beschwörer in Madras vor ihm spielten, lagen ebenfalls in flachen Körben zusammengerollt; der Hauptmann des Trupps aber nahm eine

nach der anderen beim Kopfe, legte sie frei auf den Boden und begann nun erst die ohrzerreißenden Töne aus einer wunderlichen Klarinette, an deren Ende ein kleiner Kürbis angebracht war, hervorzulocken. Die Tiere richteten sich mit Kopf und Hals empor, sahen dem Gaukler starr ins Gesicht und breiteten ihren Hals aus, ohne sich weiter zu rühren. Nunmehr hielt ihnen der Mann die Faust vor den Kopf, sie zuckten mit diesem nach ihr zu, als wollten sie beißen, öffneten aber das Maul nicht. Mit Nasenspitze und Zunge führte der Mann dasselbe aus wie mit jener. Durch einen festen Blick suchte er nicht zu bezaubern, griff vielmehr oft nachlässig an den Tieren vorüber und schlang sie zuletzt gar um seinen Hals. Von einer tanzenden Bewegung der Schlange war nichts zu sehen; in ihrem Benehmen sprach sich einerseits alle Bosheit und Wut ihrer Art, anderseits aber auch Furcht vor dem Beschwörer deutlich aus, und es war leicht zu erraten, daß die Zähmung in der Weise vor sich ging, daß man sie in harte oder heiß gemachte Gegenstände beißen ließ. „Die Giftzähne waren ausgerissen, wie ich mich selbst überzeugte und wie die Leute auch willig zugestanden."

Letztere Behauptung wird bestätigt durch folgende Erzählung Johnsons: „Ein Mann ließ vor einer zahlreichen Gesellschaft eine große Cobra de Capello tanzen. Sein Sohn, ein Jüngling von 16 Jahren, brachte das Tier in Wut, wurde gebissen und starb eine Stunde später. Der Vater war erstaunt und beteuerte, der Tod seines Sohnes könne nicht durch den Biß verursacht worden sein; denn die Schlange habe keine Zähne, und er sowohl als sein Sohn seien schon oft von ihr gebissen worden, ohne üble Folgen zu empfinden. Als man die Schlange jedoch untersuchte, fand man, daß die ausgerissenen Gifthaken durch neue ersetzt gewesen waren, die zwar noch nicht weit hervorragten, dem Knaben aber doch die tödliche Wunde beigebracht hatten. Der alte Mann beteuerte, nie etwas Ähnliches gesehen zu haben, und war über den Verlust seines Sohnes untröstlich."

Der Vorgang bei allen Vorführungen dieser Art ist folgender: Die Musik ist eine nur für den Zuhörer berechnete Zugabe, die auf die Schlange gar nicht wirkt; das sogenannte Tanzen besteht aus dem langsamen Hin- und Herschwenken des emporgerichteten schweren Vorderkörpers, in höherem Grade in dem Bestreben der Schlange, den selbst sich hin und her wiegenden Beschwörer richtig zu treffen. Daß dieser mit seinem Instrument bis zu ihrer Schnauze kommen kann, ohne daß sie beißt, hängt damit zusammen, daß sie wie alle Schlangen sehr auf die Schonung ihrer Zähne bedacht ist und daher nicht in das Holz beißen will; ja der Beschwörer kann sie auf diese Weise so weit nach rückwärts drängen, daß der Rücken des Vorderkörpers ganz auf dem Boden oder auf den übrigen Körper zu liegen kommt.

Nach Mitteilungen eines gebildeten Hindus, die Sir Joseph Fayrer veröffentlicht, gibt es in Bengalen vier verschiedene Klassen von Leuten, die Schlangen fangen und mit ihnen gaukeln. Die erste und bei weitem die erfahrenste Klasse unter ihnen ist die der „Mals", eine niedere Hindukaste, die ihren Lebensunterhalt durch Fangen und Verkaufen von Schlangen gewinnt, niemals aber Gaukelei, „Zauberei" oder Heilkunst ausübt. Die Mals sind arme, beklagenswerte Gesellen, verurteilt zu einem umherschweifenden Leben; aber sie stehlen nicht und sind überhaupt unverdächtig. Im Nordwesten Bengalens werden sie durch die „Modaris" ersetzt, von denen einzelne gelegentlich auch nach Kalkutta kommen. Rajendralala Mitra, der erwähnte Berichterstatter, hat niemals Gelegenheit gehabt, sie genauer zu beobachten, und weiß deshalb nichts über sie zu sagen, bemerkt jedoch, daß sie oft mit den „Bediyahs", den Zigeunern Bengalens, verwechselt werden mögen. Letztere sind Gaukler, Bären- und Affenführer, Verkäufer von Kräutern und Glückstellern, berühmte Wunderärzte gegen Gicht, Lähmung und andere Übel, Meister im „Zaubern und Hexen", Bader und

Wundärzte und ebenso Schlangenbeschwörer, leisten überhaupt alles, was gefordert wird, solange sie nicht mit den Sicherheitsbeamten in Zwiespalt geraten. Als Schlangenbeschwörer sind sie in keiner Weise berühmt. Von den Mals unterscheiden sie sich dadurch, daß sie auch ihre Frauen mitarbeiten lassen, während dies bei jenen niemals der Fall ist. Die eigentlichen Schlangenbeschwörer sind die „Sanyis", in Bengalen „Tubri-wallahs" genannt, die wahrscheinlich ebenfalls aus dem Nordwesten Bengalens stammen und sich durch gelbe Kleidung und einen mächtigen Turban auszeichnen, auch die bekannte Pfeife führen, mit der sie vorgeblich die Schlangen meistern und aus ihren Höhlungen hervorlocken. Um ein Haus von Schlangen zu säubern, führen sie selbstverständlich mehrere in den Falten ihrer weiten Gewänder mit sich, während sie einige andere, oder auch gar keine, frei zu zeigen pflegen. Als ausgemachte Strolche nehmen sie unterwegs mit, was ihnen vor die Hand kommt, können jedoch demungeachtet nicht als geschäftsmäßige Diebe bezeichnet werden. Sie durchziehen das ganze Land, und man kann sie ebensogut im Nordwesten wie im Süden Indiens sehen. Schon die ältesten Sanskritbücher berichten über sie; es ist daher wahrscheinlich, daß ihre Kunst bis in das graueste Altertum zurückreicht. Die Pfeife, die sie führen, muß als bezeichnend erachtet werden, weil man sie weder bei den Mals, noch bei den Modaris oder den Bediyahs findet.

Die Brillenschlange ist aus dem Grunde der Liebling aller dieser Leute, weil ihre Körperhaltung sie auffallender erscheinen läßt als jede andere Giftschlange, und die Häufigkeit ihres Vorkommens einen Schlangenbeschwörer niemals in Verlegenheit setzt. Außerdem sieht man in den Händen der Schlangenleute auch dann und wann eine Königshutschlange, mit denselben Eigenschaften und noch größerer Wildheit als die Brillenschlange. Den zu regelmäßigen Schaustellungen benutzten Schlangen hat man fast immer die Gifthaken ausgezogen, und außerdem noch die Falte, in welcher letztere liegen, und von welcher aus sie ersetzt werden, ausgeschnitten. Demungeachtet muß man zugestehen, daß die Schlangenbeschwörer auch sehr wohl mit solchen Giftschlangen umzugehen wissen, die sich noch in vollem Besitze ihrer dämonischen Kraft befinden. Die Gewandtheit, die die Leute bekunden, indem sie eine in dichtem Grase dahineilende Giftschlange mit der bloßen Hand vom Boden aufnehmen, ohne jetzt schon verletzt zu werden, und die Sicherheit, mit der sie sie später behandeln, ist in hohem Grade bewunderungswürdig. Die Schlangenbeschwörer kennen die Gefahr wohl, der sie sich aussetzen, und wissen so gut wie irgend jemand, daß kein einziges Gegenmittel als sicher angesehen werden darf, obwohl sie dieses vorgeben und solche Mittel verkaufen. Außer den giftigen Schlangen stellen sie stets auch ungiftige aus, niemals aber, ohne die Pfeife erklingen zu lassen. Mit dem Fange und der Abrichtung der Brillenschlange beschäftigen sich außer den Gauklern auch die Brahminen.

Nach Johnsons Mitteilungen untersuchen die Fänger auf geeigneten Örtlichkeiten alle Höhlungen im Boden und beginnen zu graben, wenn das Erdreich am Eingange durch das Ein- und Auskriechen der Schlange glatt gerieben ist. Haben sie eine Schlange ausgemittelt, so graben sie vorsichtig nach, bis sie auf sie stoßen, versuchen sie mit der linken Hand beim Schwanze zu ergreifen, fassen sie mit der rechten höher oben am Leibe und ziehen sie so schnell wie möglich durch die Hand, bis sie mit dem Daumen und Zeigefinger den Nacken packen können. Johnson versichert, daß er auf diese Weise auch im Freien Schlangen fangen sah. Übrigens gehen die Fänger niemals allein auf die Schlangenjagd, und immer führen sie die nötigen Werkzeuge und Mittel bei sich, um im Falle des Gebissenwerdens einschreiten zu können. So trägt der eine gewöhnlich ein Kohlenbecken, dazu bestimmt, ein kleines eisernes

Werkzeug, von der Größe einer gewöhnlichen Gabelzinke und Gestalt eines Schlangenzahnes, glühend zu erhalten, mit dem der Träger, wenn einer das Mißgeschick hat, gebissen zu werden, die wunde Stelle ausbrennt, nachdem er zuerst das Blut herausgedrückt und ausgesogen, auch den verwundeten Teil unterbunden hat. Andere begnügen sich, einen sogenannten „Schlangenstein", von dem ich unten mehr zu berichten haben werde, auf die Wunde zu legen. Innerlich gebraucht man einen Aufguß von Bezoargeist auf wilden Hanf oder Tabak, Gongea genannt, laut Johnson oft mit gutem Erfolge.

Reyne erzählt, daß die Schlangenfänger zuweilen eine kleine Pfeife anwenden, um die Brillenschlange aus ihrem Verstecke zu locken, und will dies selbst mit angesehen haben. „Ein Schlangenbeschwörer erschien im Jahre 1854 in meinem Bungalow und bat mich, ihm zu gestatten, daß er seine Schlangen vor mir tanzen lassen dürfe. Da ich dieses Kunststück schon wiederholt gesehen hatte, erwiderte ich ihm, daß ich geneigt sei, ihm eine Rupie zu schenken, wenn er mich nach dem Dschangel begleiten und eine Brillenschlange, deren Aufenthaltsort mir bekannt war, fangen wolle. Er erklärte sich einverstanden. Ich zählte seine zahmen Schlangen und stellte einen Wächter zu ihnen, mit dem Auftrage, bis zu meiner Rückkehr auf sie achtzugeben, untersuchte hierauf den Mann und überzeugte mich, daß er keine Schlange bei sich hatte. Als wir an Ort und Stelle angekommen waren, spielte er auf einem kleinen Blaswerkzeuge, und nachdem er einige Zeit damit fortgefahren hatte, erschien wirklich die große Brillenschlange vor dem Termitenhügel, den sie, wie ich wußte, bewohnte. Beim Anblicke des Mannes versuchte sie zu flüchten, dieser aber faßte sie beim Schwanze, schwang sie fortwährend im Kreise herum und trug sie in dieser Weise bis nach unserem Bungalow. Hier nun ließ er sie tanzen, wurde aber, noch ehe er sich ihrer versichert hatte, oberhalb des Knies in das Bein gebissen."

Die letzteren Worte bestätigen wiederum den von Davy gegebenen Bericht; denn sie beweisen, daß es einer Abrichtung der Brillenschlange, um sie ihren sogenannten Tanz ausführen zu lassen, eigentlich gar nicht bedarf. Demungeachtet will ich Kämpfer erzählen lassen, wie man verfahren soll, um Schlangen die Lust zum Beißen zu vertreiben. „Ein Brahmine beschäftigte sich neben Belehrung der Gläubigen auch damit, Schlangen abzurichten, um sie nach bestandener Lehrzeit zu verkaufen. Er hatte deren 22 in ebenso vielen irdenen Gefäßen, die groß genug waren, ihnen die nötige Bewegung zu gestatten, und die durch einen Deckel geschlossen werden konnten. Wenn die Witterung nicht zu heiß war, ließ er eine Schlange nach der anderen aus ihrem Gefängnisse und übte sie längere oder kürzere Zeit, je nach den Fortschritten, die sie schon in ihrer Kunst gemacht hatte. Sobald die Schlange aus dem Gefäße gekrochen war und entrinnen wollte, drehte der Meister ihr den Kopf vermittels einiger Schläge eines Rütchens nach sich zu und hielt ihr in dem Augenblicke, in welchem sie nach ihm beißen wollte, das Gefäß vor, mit ihm wie mit einem Schilde die Bisse auffangend. Bald sah sie ein, daß ihre Wut nichts ausrichtete, und zog sich zurück. Eine Viertel- oder selbst eine halbe Stunde lang währte dieser Kampf zwischen Mensch und Schlange, und die ganze Zeit über folgte letztere beständig mit ausgebreitetem Schilde und zum Bisse freigelegten Giftzähnen allen Bewegungen des ihr vorgehaltenen Gefäßes. So wurde sie allmählich daran gewöhnt, sich, sobald man ihr das Gefäß vorhielt, aufzurichten. Späterhin hielt der Meister ihr statt des letzteren die Hand vor; die Schlange aber wagte nicht vorzuschnellen, weil sie glaubte, daß sie eben wiederum in Ton beißen würde. Der Gaukler begleitete die Bewegungen mit seinem Gesange, um die Täuschung zu vermehren. Trotz aller Geschicklichkeit und Vorsicht hätte er jedoch verletzt werden können; deshalb ließ er die

Schlange vorher in ein Stück Tuch beißen und sich ihres Giftes entledigen." V. Richards sagt dagegen ebenfalls und zwar ausdrücklich, daß es nur genauer Kenntnis des Wesens der Schlange und entsprechend geschickter Bewegungen der Hand bedürfe, um die der Giftzähne nicht beraubte Kobra scheinbar dem Willen ihres Vorführers unterzuordnen; er erzählt sogar von einem Europäer, dem es Vergnügen machte, dergleichen Kunststücke auszuführen.

Über die Wirkung des Bisses der Kobra sind von Russell, Johnson, Breton, Fayrer, V. Richards und anderen vielfache Versuche angestellt worden, welche die Gefährlichkeit dieser Schlange zur Genüge dartun. Tauben starben 3—4, Hühner 4—6, Hunde 20 Minuten bis mehrere Stunden nach erhaltenem Bisse; Menschen quälten sich mehrere Stunden lang, bevor sie erlagen. Johnson fand, daß in allen Fällen das Gift mehr und mehr von seiner tötenden Kraft verlor, wenn man dieselbe Brillenschlange kurz nacheinander verschiedene Tiere beißen ließ, und glaubt, als Ergebnis seiner Versuche angeben zu dürfen, daß das Gift durch Erhaltung in den Drüsen stets an Kraft und im Verhältnis zur Wärme der Witterung an Flüssigkeit zunimmt, ebenso, daß die Schlangen die Fähigkeit zu töten zu verschiedenen Zeiten in verschiedenem Grade besitzen. Auch Breton fand, daß mehrere aufeinanderfolgende Bisse an Kraft verlieren. Er ließ eine Wasserschlange von einer Kobra in den Schwanz beißen. Anderthalb Stunden darauf vermochte jene die gebissene Stelle nicht mehr zu gebrauchen, wurde nach und nach matt und starb, ohne daß sich ein anderes Krankheitsanzeichen als zunehmendes Schnappen nach Luft gezeigt hätte, nach Verlauf von 2 Stunden und 15 Minuten. Ein Kaninchen, das unmittelbar darauf von derselben Schlange in den Schenkel gebissen worden war, bekundete Lähmung und Schwäche, bekam leichte Krämpfe und starb nach 11 Minuten. Eine hierauf gebissene Taube verendete nach 27 Minuten, eine zweite erst nach 1 Stunde und 11 Minuten, eine dritte nach 3 Stunden 42 Minuten; eine vierte ließ keine Anzeichen der Vergiftung mehr erkennen, und auch eine fünfte litt nicht infolge des Bisses. Von derselben Kobra wurden andere Giftschlangen verwundet, ohne daß sich irgendwelcher Erfolg der Giftwirkung zeigte. Russell ließ auch ein Schwein von einer Brillenschlange beißen; dieses bewies sich jedoch keineswegs als giftfest, sondern starb eine Stunde nach dem Bisse. Die vergifteten Hunde benahmen sich sehr verschieden. Manche waren verhältnismäßig ruhig, zogen nur das gebissene Glied an, legten sich dann nieder, erbrachen sich, machten vergebliche Anstrengungen, sich zu erheben, und verendeten; andere heulten entsetzlich und zitterten am ganzen Leibe, bevor sie in Betäubung fielen, andere winselten zuerst, versuchten zu entrinnen, zeigten sich ungemein unruhig, bellten, fraßen noch, erbrachen sich, wurden endlich wütend, versuchten mit Gewalt zu entfliehen und bellten dazwischen beständig, bis auch bei ihnen Lähmung und Schwäche eintraten. Hühner und Tauben, denen Brillenschlangengift eingeimpft worden war, zeigten alle Symptome der Vergiftung und starben, wenn der Versuch wirklich geschickt ausgeführt worden war. Bellanger, Arzt und Vorsteher des Pflanzengartens zu Pondichéry, hat durch andere Versuche dargetan, daß zwei Gran Gift der Brillenschlange, auf die Oberfläche des Gehörwerkzeuges (also wohl des Trommelfelles) eines Hundes gebracht, den Tod unter sehr merkwürdigen Zufällen herbeiführen können, und daß das Gift, auf die Oberfläche des Auges, auf die Zunge usw. geträufelt, ebenfalls sehr schwere Zufälle nach sich zieht.

Sir Joseph Fayrer hat 3 Jahre hintereinander die umfassendsten Versuche angestellt, um zu erfahren, welche Wirkungen das Gift der indischen Schlangen und insbesondere das der Brillenschlange äußert. Zu diesen Versuchen wurden vorzugsweise Hunde und Hühner, außerdem Pferde, Rinder, Ziegen, Schweine, Katzen, Mungos, Kaninchen, Ratten,

Milane, Reiher, Eidechsen, giftlose und giftige Schlangen, Frösche, Kröten, Fische und Schnecken verwendet und alle Beobachtungen so sorgfältig, aber so bunt und kraus durcheinander niedergeschrieben, daß es für den Leser des Werkes geradezu qualvoll wird, sich zurechtzufinden und zu einem Urteile zu gelangen. Aus allen Mitteilungen geht so viel hervor, daß das Gift der Brillenschlange auf sämtliche Tiere wirkte, mit denen Versuche angestellt wurden, und daß die Wirkung eine überaus heftige, meist auch äußerst rasche ist, daß endlich Gegenmittel der verschiedensten Art entweder gar keinen oder doch nur höchst geringen Erfolg haben, und daß Bisse, die ein größeres Blutgefäß treffen, als unbedingt tödlich angesehen werden müssen. Mit aller Bestimmtheit hat Fayrer festgestellt, daß die Meinung, nur unmittelbar in das Blut übergeführtes Schlangengift, und das der Kobra insbesondere, äußere seine Wirkung, durchaus irrig ist, das Gift vielmehr auch von allen Schleimhäuten aufgenommen und selbst durch den Magen in das Blut übergeführt werden kann.

An Menschen sollen sich die Folgen des Schlangenbisses oft in anderer Weise zeigen als an Tieren; namentlich soll sich leichenartige Kälte des Leibes bemerklich machen, während man bei Hunden gerade das Gegenteil, einen fieberhaften Zustand, beobachtet haben will. Da in Indien alljährlich verhältnismäßig viele Leute von Brillenschlangen gebissen werden und meistenteils auch ihr Leben verlieren, liegen auch über den Verlauf der Krankheit vergifteter Menschen hinreichende Beobachtungen vor. Ich will einige Fälle, die nicht mit dem Tode endigten, hier anführen, weil ich sie für belehrender halte als die anderen.

Eine Frau wurde am unteren Teile des Fußes gebissen und 10 Stunden später von Duffin besucht. Sie hatte das Seh- und Gefühlsvermögen verloren; ihr Schlingen war so erschwert, daß es unmöglich gewesen wäre, ihr auch nur das geringste in den Magen zu bringen. Krämpfe quälten sie nicht; aber gleich von Anfang war sie in einen Zustand von Schlaffheit versunken, der immer mehr zunahm. Man erweiterte die Wunde und legte Quecksilbersalbe auf; endlich gelang es auch mit Mühe, der Kranken mehrere Pillen beizubringen. Die ersten blieben ohne Wirkung; nach der dritten wurden Stuhlausleerungen bewirkt und ein geringes Feuchtwerden der Haut bemerkt. 18 Stunden nach dem Bisse erhielt die Kranke Gefühl, Gesicht und das Vermögen zu schlucken wieder; in den drei folgenden Tagen mußte sie tüchtig schwitzen; nach 8—10 Tagen verschwand die Mattigkeit, und sie erholte sich nun langsam.

Ein Inder, der am Fußknöchel gebissen worden war, hatte eine Viertelstunde später seine Kinnladen fest zusammengezogen und schien tot zu sein, zeigte jedoch Empfindung, als man die vier sehr großen Bißwunden mit Luzienwasser (aus Ätzammoniak, Bernsteinöl, Wachsseife und Weingeist bestehend) befeuchtete. Man öffnete ihm die Kinnladen gewaltsam und trichterte ihm im buchstäblichen Sinne des Wortes zwei Flaschen erwärmten Madeirawein ein, fuhr auch mit dem äußerlichen Gebrauche des Luzienwassers ununterbrochen fort. Der Kranke war so unempfindlich, daß man ihn hätte für tot halten können, wenn er nicht von Zeit zu Zeit geatmet hätte, verblieb 40 Stunden lang in diesem Zustande und bekundete dann erst Wiederkehr der Empfindung; 12 Stunden später begann er zu sprechen, blieb aber noch mehrere Tage schwach und matt.

Die Eingeborenen Indiens, besonders die Schlangenfänger und Gaukler, wenden außer den vorstehend mitgeteilten noch viele Heilmittel bei Schlangenbissen an, halten sie jedoch gewöhnlich geheim, so daß man noch heutigestags nicht weiß, welcher Art sie und ihre Wirkungen sind. Zwei sehr beliebte Mittel scheinen der Erwähnung wert zu sein, so wenig sie auch wirklich Hilfe bringen mögen. Das erste ist der Schlangenstein, auf Ceylon

„Pembu-Kelu“ genannt, dessen Verwendung den Singhalesen wahrscheinlich von den Schlangenbeschwörern, die von der Küste Koromandel herüberkommen, übermittelt worden ist. „Mehr als ein wohlverbürgter Fall von der erfolgreichen Anwendung dieses Steines“, sagt Sir Emerson Tennent, „ist mir von Leuten, welche Augenzeugen waren, erzählt worden. Bei einer Gelegenheit im März 1854 sah einer meiner Freunde, als er mit einem Beamten der Regierung in der Nähe von Bintenne durch das Dschangel ritt, einen Tamil, der mit einem Gefährten auf die Gesellschaft zukam, plötzlich in den Wald springen und mit einer Cobra de Capello zurückkehren, die er mit beiden Händen am Kopfe und Schwanze gepackt hatte und festhielt. Er rief den Gefährten zu Hilfe, um die Schlange in einem Deckelkörbchen unterzubringen, handhabte sie aber so ungeschickt, daß sie ihn in den Finger biß und das Glied ein paar Augenblicke mit den Zähnen festhielt, als ob sie nicht imstande sei, diese zurückzuziehen. Das Blut floß, und die heftigsten Schmerzen schienen unmittelbar auf den Biß zu folgen. Sofort öffnete der Freund des Leidenden seine Leibbinde und entnahm ihr zwei Schlangensteine, jeden von der Größe einer kleinen Mandel, dunkelschwarz von Farbe und äußerst fein geglättet, und legte je einen auf die Wunden. Sie hingen fest und sogen alles Blut auf, das aus den Wunden floß, verblieben ungefähr 3 oder 4 Minuten, währenddem der Gefährte den Arm des Leidenden von der Schulter gegen die Finger zu strich und knetete, in derselben Lage und fielen endlich von selbst ab. Das Leiden des Gebissenen schien damit beseitigt zu sein. Er bewegte seine Hand, zog die Finger, bis die Gelenke knackten, und wandte sich zum Gehen, ohne Besorgnis zu zeigen. Während sich dieses ereignet hatte, nahm ein anderer Inder der Gesellschaft ein kleines, einer Wurzel ähnliches Stück Holz aus seinem Reisesacke und brachte es vorsichtig in die Nähe des Kopfes der Brillenschlange, die unmittelbar darauf ihren Kopf auf den Boden drückte, packte diese dann ohne jegliche Scheu und drehte sie auf dem Grunde seines Körbchens in einen Teller zusammen. Die Wurzel, von welcher er versicherte, daß sie seiner Vornahme die vollste Sicherheit gewähre, nannte er ‚Naja-Thalic-Calango‘, zu deutsch Schlangenpflanzenwurzel.“

Ein anderer Fall trug sich im Jahre 1853 zu und wurde Tennent von Lavallière, einem Augenzeugen, mitgeteilt. Dieser traf einen Schlangenbeschwörer im Walde auf der Suche nach Brillenschlangen, folgte ihm und sah, wie der Mann eine fand und fing, von ihr jedoch dabei in den Schenkel gebissen wurde, daß das Blut von der Wunde lief. Der Mann legte augenblicklich den Schlangenstein auf, der sich auch etwa 10 Minuten lang fest ansaugte, und bewegte gleichzeitig eine Wurzel, die er in der Hand hielt, über dem Steine auf und ab, bis der letztere abfiel. Nunmehr versicherte er dem Europäer, daß alle Gefahr vorüber sei, und gab ihm auch denselben Schlangenstein, den er angewandt hatte. Lavallière sah den Mann später wiederholt und bei vollster Gesundheit.

Auch jener Inder, von welchem Reyne erzählt, daß er gebissen wurde, wandte den Pembu-Kelu an, umschnürte aber gleichzeitig das Glied oberhalb des Bisses. Einige wenige Minuten lang schien er große Schmerzen zu leiden, nach und nach aber sich zu erholen und Linderung zu verspüren, just als der Stein abfiel. Nachdem er wieder etwas zu Kräften gekommen war, hielt er der Schlange ein Tuch vor, in das sie biß, ergriff sie, noch ehe sie sich losgemacht hatte, mit der Hand im Nacken und zog ihr in Reynes Gegenwart die Gifthaken aus. Dieser verfolgte mit aller Aufmerksamkeit die ganze Vornahme und wurde in der Überwachung durch verschiedene andere Männer unterstützt. V. Richards weist aber hinsichtlich solcher Vorkommnisse vor allem darauf hin, daß es eine offene Frage bleiben müsse, ob denn der Gebissene nicht auch ohne solche Behandlung gesund und leben geblieben

wäre; denn der Biß mag zwar wirklich erfolgt sein, aber es braucht darum noch keineswegs eine Vergiftung stattgefunden zu haben.

Die Schlangensteine und die Wurzel, die in den ersterwähnten Fällen benutzt wurden, gelangten später in den Besitz von Tennent. „Die Wurzeln“, sagt dieser, „sind nicht gleichartig. Eine scheint ein Aststück von einer Aristolochie zu sein, die andere ist so trocken, daß ihre Bestimmung sehr schwierig sein dürfte; sie ähnelt aber dem vierseitigen Stücke einer Waldrebe. Mehrere Arten von Aristolochien, beispielsweise die in Amerika wachsende Aristolochia serpentaria, stehen schon längst in dem Rufe, dem Schlangenbisse entgegenzuwirken, und die indische Art dieses Geschlechtes (Aristolochia indica) ist diejenige Pflanze, zu welcher der Volkssage nach der Mungo seine Zuflucht nehmen soll, wenn er gebissen wird.“ Tennent fügt seinen Angaben und gewiß mit vollstem Rechte hinzu, daß er an die Wirksamkeit der Wurzel nicht glaube, vielmehr der Überzeugung sei, daß sie nur eine eingebildete Bedeutung habe, indem sie dem Schlangenfänger Mut und Vertrauen auf seine eigene Geschicklichkeit einflöße.

Über die Natur des Schlangensteines waren wir durch Barrow und Hardy genügend unterrichtet; die Untersuchungen Tennents haben frühere Mitteilungen jedoch bestätigt. Schon der alte Kolbe erwähnt, daß die im Kaplande wohnenden Europäer sich des Schlangensteines bedienen und ihn aus Indien erhalten, wo er von den Brahminen verfertigt werde. Letztere allein scheinen das Geheimnis seiner Zusammensetzung zu kennen und teilen es um keinen Preis Leuten mit, die nicht zu ihrer Kaste gehören. „Es tut mir außerordentlich leid“, sagt Kolbe, „daß das Geheimnis unter den Christen nicht bekannt ist, und daß die Brahminen in dieser Beziehung unerbittlich sind; denn die erwähnten Steine haben wirklich eine wunderbare Kraft.“ Dieser Äußerung folgt eine Schilderung der Anwendung, die im wesentlichen der bereits besprochenen gleicht. Thunberg, der das Kapland nach Kolbe besuchte, erzählt ebenfalls von den Schlangensteinen und gibt als Kennzeichen ihrer Echtheit an, daß Luftbläschen aufsteigen, wenn man sie ins Wasser legt, oder daß sie sich am Gaumen fest anhängen, wenn man sie in den Mund bringt. „Drückt man sie an einen Körperteil, den eine Schlange gebissen hat, so legen sie sich fest auf die Wunde, ziehen das Gift heraus und fallen von selbst ab, wenn sie gesättigt sind.“ Nach Johnsons Versicherung befindet sich das Geheimnis der Bereitung noch gegenwärtig im Besitze der Brahminen und bringt ihnen erkleckliche Summen ein. Aber die Verfertigung von Schlangensteinen ist kein Geheimnis mehr. Unsere Chemiker haben die Masse untersucht und sie als gebrannte Knochen, als Kalk und verkohltes Harz erkannt, welche Stoffe vermöge ihrer Zellen oder Hohlräume im Innern Flüssigkeit und somit auch Blut oder selbst Gift ansaugen. Der Reisende Hardy, der die Zubereitung des in Mexiko gebräuchlichen Schlangensteines kennen lernte, teilt uns sogar mit, wie er hergerichtet wird. „Nimm ein Stück Hirschgeweih von beliebiger Größe und Gestalt, umhülle es rundum mit Gras oder Heu, schließe es in ein Stück Kupferblech ein und bringe es in ein Kohlenfeuer, bis der Knochen genügend gebrannt ist, laß es abkühlen, schäle das verkalkte Horn aus seiner Umhüllung, und es wird zum unmittelbaren Gebrauche fertig sein. In diesem Zustande ist es eine fest zusammenhängende, obschon zellige Masse von schwarzer Farbe, die in Form und Größe dem Hornstücke noch vollkommen gleicht.“ In Südafrika wie in Mexiko gebraucht man noch die Vorsicht, die Bißwunde durch einen Schnitt weiter zu öffnen, pflegt auch den Schlangenstein, wenn er sich vollgesogen hat, in Milch oder Wasser zu werfen, auf diese Weise wieder zu reinigen, hierauf abzutrocknen und von neuem auf die Wunde zu legen. Daß ein derartiger Körper in der Tat eine gewisse Wirkung äußern kann, läßt sich wohl nicht bezweifeln; sie steht jedoch sicherlich hinter der

eines Schröpfkopfes noch entschieden zurück, und die obenerwähnten Fälle können also nur beweisen, daß die durch den Schlangenstein geretteten Kranken bloß leicht verwundet und vergiftet worden waren. In gleichem Sinne spricht sich auch Sir Joseph Fayrer aus.

Mit weit größerem Vertrauen hat man in Indien Aristolochia-Blätter gegen Schlangenbiß angewendet, will auch damit die ausgezeichnetsten Erfolge erzielt haben.

Als Feinde der Brillenschlange kommen in erster Linie kleinere Raubsäugetiere, namentlich der Mungo, ferner manche Raubvögel und Nattern in Betracht. Als beachtenswert möge noch erwähnt sein, daß man Vermehrung der Schlangen überall da beobachtet hat oder doch beobachtet haben will, wo man Pfauen und anderen Wildhühnern eifrig nachstellte und sie demzufolge sehr verminderte. Hieraus würde also hervorgehen, daß diese großen und stolzen Hühner mit den Brillenschlangen ebenso verfahren wie unsere Haushühner mit der Kreuzotter. Auch von den Hirschen Ceylons behauptet man, daß sie viele Schlangen vertilgen, indem sie mit allen vier Läufen zugleich auf sie springen und sie durch Stampfen töten.

Die erschreckende Anzahl von Unglücksfällen — der Brillenschlange fallen nicht allein Menschen, sondern auch zahlreiche Haustiere zum Opfer; so erzählten die Siamesen Flower, sie verlören öfters sogar grasende Büffel durch den Biß der Kobra — hat die englischen Behörden bewogen, ernstere Mittel zur Vernichtung der Giftschlangen und vor allem der Brillenschlange zu ergreifen. Glücklicherweise denken nicht alle Hindus so wie oben angegeben; viele der niederen Kasten befassen sich im Gegenteil so gut wie ausschließlich mit dem Fange oder der Tötung von Giftschlangen, die einen, um mit ihnen zu gaukeln, die anderen um durch Fang oder Tötung kärglichen Lohn zu gewinnen. Im Jahre 1858 wurde von der Regierung eine Belohnung von 4 Annas oder 48 Pfennig unseres Geldes für jede getötete und der Behörde vorgelegte Giftschlange ausgesetzt, und in einem einzigen Kreise wurden nicht weniger als 1961 Rupien (1 Rupie = 16 Annas) ausgegeben. Als man die Belohnung auf 2 Annas herabsetzte, nahm die Anzahl der eingelieferten Schlangen jählings ab, so daß man 1859 in demselben Kreise nur 124, 1860 sogar nur 27, 1861 aber nur 1 Rupie ausgab; denn niemand wollte für die geringe Summe von 2 Annas sein Leben auf das Spiel setzen. Im Jahre 1862 erhöhte man die Belohnung wiederum auf 4 Annas, und sofort zogen auch wieder Leute zum Schlangenfang aus, so daß schon am ersten Tage 47, am zweiten 70, später 118 Giftschlangen täglich eingeliefert wurden. Am 20. Oktober berichtete der Beamte, daß vom 29. Mai bis zum 14. Oktober 1862 nicht weniger als 18423 Schlangen oder 110 täglich getötet worden waren, und verlangte eine neue Summe von 10000 Rupien, um fernerhin die Belohnung leisten zu können, schlug aber gleichzeitig vor, letztere wiederum auf 2 Annas herabzusetzen. Vom 15. Oktober bis zum 7. Dezember stieg die Ausbeute so bedeutend, daß 26920 Schlangen zur Ablieferung kamen. Als der Statthalter sein Erstaunen ausdrückte, daß gerade im kalten Wetter so viele Schlangen gefangen würden, erklärte man ihm dies einfach und richtig durch den Zuwachs an Schlangenfängern und die von letzteren allmählich gewonnene Erfahrung. Die Möglichkeit, daß unter den giftigen sich auch viele giftlose befinden möchten, schien allerdings nicht ausgeschlossen; die Behörden behaupteten aber, bei der Besichtigung der eingelieferten größte Sorgfalt beobachtet zu haben, und meinten, 40000 Rupien würden mehr ausgegeben worden sein, wenn sie nicht ausschließlich Geld für Giftschlangen gezahlt hätten. Daß die Eingeborenen, um recht bequem verhältnismäßig hohe Einnahmen zu erzielen, sich mit gutem Erfolge des regelrechten Züchtens der gefährlichen Schlangen befleißigt hätten, wie angenommen wurde, ist bei dem langsamen Wachstum der Tiere nicht sehr wahrscheinlich, die Zahl ist auch nicht so hoch, wie es scheinen mag,

wenn man bedenkt, daß die bosnische Landesregierung in Sarajewo in den letzten sieben Jahren für drei Viertelmillionen getöteter Ottern Prämien ausbezahlte!

Ein ähnliches Schauspiel, wie es die indischen Schlangenbeschwörer bieten, kann man an jedem Festtage auf öffentlichen Plätzen Kairos sehen. Dumpfe, jedoch schallende Töne, hervorgebracht auf einer großen Muschel, lenken die Aufmerksamkeit einem Manne zu, der sich eben anschickt, eine jener unter den Söhnen und Töchtern der „siegreichen Hauptstadt und Mutter der Welt" im höchsten Grade beliebten Schaustellungen zu geben. Bald hat sich ein Kreis rings um den „Haui" gebildet, und die Vorstellung nimmt ihren Anfang. Ein zerlumpter Junge vertritt die Rolle des Hanswurstes und ergeht sich in plumpen, rohen und gemeinen Scherzen, die bei den meisten Zuschauern nicht bloß volles Verständnis, sondern auch Widerhall finden; ein Mantelpavian zeigt seine Gelehrigkeit, und die Gehilfin des Schaustellers macht sich auf, den kargen Lohn in Gestalt geringwertiger Kupfermünzen einzuheimsen. Denn das Wunderbarste steht noch bevor: die offenbare Zauberkunst des von gar manchem mit Scheu betrachteten Mannes soll sich erst allmänniglich kundtun.

Geschäftig laufen und springen Schausteller, Hanswurst und Affe durch- und übereinander, an diesem Gegenstande zerrend, einen anderen herbeischleppend. Endlich ergreift der Haui einen der Ledersäcke, in denen er seine sämtlichen Gerätschaften aufbewahrt, wirft ihn mitten in den Kreis, öffnet die Schleife, die den Sack bis dahin zusammenhielt, nimmt anstatt der Muschel die „Sumara", ein von musikfeindlichen Dämonen erfundenes Werkzeug, heraus und beginnt seine eintönige Weise zu spielen. In dem Sacke regt und bewegt es sich, näher und näher zur Öffnung kriecht es heran, und schließlich wird der kleine, eiförmige Kopf einer Schlange sichtbar. Dem Kopfe folgen Hals und Vorderleib, und sowie dieser frei ist, erhebt sich das Tier genau in derselben Weise wie die Brillenschlange, schlängelt sich vollends aus dem Sacke heraus und bewegt sich nun in einem ihm von dem Gaukler gewissermaßen vorgeschriebenen Umkreise langsam auf und nieder, das kleine Köpfchen stolz auf dem gebreiteten Halse wiegend, mit blitzenden Augen jede Bewegung des Mannes verfolgend. Allgemeines Entsetzen ergreift die Versammlung: denn jedermann kennt diese Schlange als die mit Recht gefürchtete „Haie"; aber kaum ein einziger weiß, daß der Gaukler ohne Gefahr ihres Zornes spotten darf, weil er so klug gewesen, ihr die Giftzähne auszubrechen. Der Haui dreht und windet die Schlange, um ihre Zahmheit zu zeigen, faßt sie am Halse, spuckt sie an oder bespritzt sie mit Wasser und drückt, unmerklich für den Beschauer, plötzlich an einer Stelle des Nackens. In demselben Augenblicke streckt sich die Schlange ihrer ganzen Länge nach — und wahr und verständlich wird die alte Geschichte: „Aaron warf seinen Stab vor Pharao und vor seinen Knechten, und er ward zur Schlange. Da forderte Pharao die Weisen und Zauberer. Und die ägyptischen Zauberer taten auch also mit ihrem Beschwören. Ein jeglicher warf seinen Stab von sich, da wurden Schlangen daraus."

Die Schlange, mit der Moses und Aaron vor Pharao gaukelten wie gegenwärtig der Haui vor dem Straßenvolke, ist die hochberühmte „Aspis" der Griechen und Römer, die „Ara" oder Aufgerichtete der alten Ägypter, das Sinnbild der Erhabenheit, deren Bildnis man eingemeißelt sieht an den Tempeln zu beiden Seiten der Weltkugel, deren Nachbildung der König als zierendes Abzeichen seiner Hoheit und Herrschergewalt an der Stirn trug, der später nach dem altägyptischen Worte benamsete „Uräus", die berühmteste Schlange der Erde. Was das wunderbare Nilvolk eigentlich bewogen hat, ihr einen so hervorragenden Platz unter den anderen Tiergestalten zu gewähren: ob die auffallende Stellung, die sie

zuweilen annimmt, oder der Nutzen, den sie den Ackerbauern durch Vertilgung von Ratten und Mäusen bringt, oder die entsetzliche Wirkung ihrer Giftzähne, muß ich dahingestellt sein lassen. Von der Aspis weiß fast jeder römische oder griechische Schriftsteller zu berichten, von ihrem Leben und Wirken, von der Verehrung, die sie genoß, der Verwendung, die sie fand. Aber freilich vereinigt auch fast jeder Wahres und Falsches, Erlebtes und Erdachtes.

„Bei den Ägyptern", erzählt Älian, „stehen die Aspisschlangen in hohen Ehren; sie werden hierdurch zahm und umgänglich. Erzieht man sie mit Kindern zusammen, so tun sie diesen nichts zuleide und kommen aus ihren Löchern, wenn man in die Hände klatscht; denn mit Worten werden sie nicht gerufen. Haben die Ägypter abgetafelt, so weichen sie Brot in Wein und Honig, setzen es auf den Tisch, an dem sie gegessen haben, und klatschen dann, als ob sie Gäste riefen. Die Schlangen kommen sogleich hervor, stellen sich mit den emporgehobenen Köpfen um den Tisch und lassen sich küssen, indem sie sich ruhig an dem Brote ersättigen. Geht ein Ägypter bei dunkler Nacht in seinem Hause, so klatscht er ebenfalls. Die Tiere ziehen sich zurück, können also nicht getreten werden. Die Aspisart, welche die Ägypter Thermuthis nennen, wird von ihnen als heilig verehrt und wie ein Diadem um das Haupt der Isis gelegt. Man behauptet, sie sei nicht zum Schaden der Menschheit geschaffen; wenn aber versichert wird, sie schone die Guten, beiße dagegen die Schlechten tot, so ist dies reine Windbeutelei. Manche setzen auch hinzu, Isis schicke sie zu den schlimmsten Verbrechern. Die Ägypter zählen nicht weniger als 16 verschiedene Aspisarten auf, sagen aber, die Thermuthis allein sei unsterblich. In jedem Winkel der Tempel sollen sie eine Wohnung für solche Schlangen bauen und diese mit Kälbertalg füttern." Von einer Aspis erzählt Phylarch, wie ebenfalls Plinius ergänzt, sie sei für gewöhnlich an die Tafel eines Ägypters gekommen und habe es sich wohl schmecken lassen. Später habe sie Junge geboren, und eins davon habe den Sohn ihres Wirtes tot gebissen. Als sie nun zurückgekehrt sei, um ihre Mahlzeit zu genießen, habe sie das Unglück erfahren, ihr eigenes Kind getötet und sich nicht wieder im Hause sehen lassen. „Kein Mensch", berichtet Älian ferner, „der von einer Aspis gebissen worden ist, soll mit dem Leben davongekommen sein. Daher tragen die ägyptischen Könige, wie ich höre, auf ihrem Diadem das Bild der Aspisschlange, um das Unüberwindliche ihrer Herrschaft anzudeuten. Die Aspis beraubt, wenn sie den Hals aufbläht, denjenigen, welcher sich ihrem Hauche aussetzt, der Sehkraft. Die Giftzähne sind von einer dünnen Bekleidung umgeben, die einem Häutchen ähnlich ist. Beißt nun die Aspis ein, so schiebt sich das Häutchen zurück, und das Gift ergießt sich. Nachher zieht sich das Häutchen wieder über die Zähne. Die Spuren des Aspisbisses sollen nicht sehr deutlich sein, weil sich, wie man behauptet, ihr tödliches Gift sehr schnell im Körper verbreitet, so daß an der Haut nur geringe Spuren bleiben. Daher konnten die, die von Augustus zur Kleopatra gesandt worden waren, nur zwei kaum kenntliche Stiche wahrnehmen, aus denen sich das Rätsel ihres Todes erklärte."

Wenn in Alexandria jemand zum Tode verurteilt wurde und auf sanfte Weise sterben sollte, so ließ man ihn, laut Galenus, von einer Aspis in die Brust beißen. Der treffliche atheniſche Staatsmann und berühmte Gelehrte Demetrius Phalereus hat sich, wie Cicero behauptet, ums Leben gebracht, indem er sich von einer Aspis beißen ließ. Als der wichtigste aller Feinde der Schlange wird allgemein der Ichneumon angegeben, doch wird von Aristoteles hervorgehoben, daß dieser stets erst Gehilfen herbeirufe, bevor er die Giftschlange angreife, und sich ihr auch niemals nahe, ohne sich vorher mit Schlamm gepanzert zu haben.

Die Uräusschlange, Aspis, Haie oder Ägyptische Brillenschlange, Naia haie *L.*, übertrifft ihre asiatische Verwandte noch etwas an Größe, da die Länge eines ausgewachsenen

Stückes bis 2,25 m betragen kann. Sie ist leicht daran zu erkennen, daß das Auge bei ihr nicht unmittelbar an die darunter liegenden Oberlippenschilde anstößt, sondern durch Unteraugenschildchen von ihnen getrennt ist; nur eine andere afrikanische Art, die in Angola und Deutsch-Südwestafrika lebende Naia anchietae *Boc.*, bei der aber das Schnauzenschild viel größer ist und zwischen die Zwischennasenschilde vorspringt, hat noch dieselbe Eigentümlichkeit. Hinsichtlich der



Uräusschlange, Naia haie *L.* 1/5 natürlicher Größe.

Färbung läßt sich von der Uräusschlange ebensowenig etwas allgemein Gültiges sagen wie von der Brillenschlange. Die meisten und namentlich die ägyptischen Aspiden sehen auf der Oberseite gleichmäßig strohgelb, auf der unteren lichtgelb aus, haben jedoch auf der Unterseite in der Halsgegend mehrere verschieden breite, dunklere Querbänder, die sich je über einige Bauchschilde erstrecken. Nun gibt es aber Spielarten, die oben von Strohgelb bis Schwarzbraun alle Schattierungen und unten ebenfalls die verschiedensten, wenn auch meist etwas hellere Färbungen zeigen.

Als Verbreitungskreis des gefährlichen Tieres ist ganz Nordafrika südlich des Atlasgebirges und Ostafrika bis Sululand und Natal anzusehen. In den Nilländern und in Tunis

kommt die Schlange an geeigneten Orten sehr häufig vor, in Algerien und Südmarokko vereinzelt. Ihre Aufenthaltsorte sind verschieden. In dem baumlosen Ägypten bewohnt sie die Felder und die Wüste, zwischen Getrümmer und Felsgestein ihre Schlupfwinkel suchend, nimmt auch wohl im Loch einer Renn- oder Springmaus Wohnung; im Sudan und in Südafrika hält sie sich im Buschlande und in der Steppe auf; in den Gebirgen, die sie keineswegs meidet, findet sie unter größeren Steinblöcken oder selbst in dem dichten Pflanzengestrüpp, das den Boden hier überzieht, der Versteckplätze genug. Sie ist nirgends selten; trotzdem begegnet man ihr nicht so häufig, wie man glauben möchte. Ich habe sie in der Nähe verschiedener Tempel, im Urwalde und auch im abessinischen Hochlande erlegt; wenigstens nehme ich an, daß eine Giftnatter von 2 m Länge, die ich im Bogoslande mit einem Schrotschusse tötete, trotz der abweichenden Färbung unsere Aspis war. Die alte Angabe von Plinius, daß die Aspis paarweise lebt — alles übrige, was er über die „Gattenliebe" dieser Schlange sagt, ist barer Unsinn — ist neuerdings von Thilenius, der die Schlange in Tunis beobachtete, bestätigt worden; ob aus eigener Erfahrung oder nach den Erzählungen der Araber, muß freilich dahingestellt bleiben. Unglaublich ist es durchaus nicht, da wir von Lazertiden ähnliches wissen.

Man versichert, daß sich die ägyptischen Ackerbauer von unserer Schlange nicht in ihren Geschäften stören lassen, wenn sie ihr in den Feldern begegnen, weil sie wissen, daß sie nicht angreift, wenn man sich von ihr etwas entfernt hält, sondern ruhig mit aufgerichtetem Kopfe liegt, dem Menschen jedoch immer mit den Blicken folgt. Diese Angabe bedarf der Berichtigung. Die Haie wird von allen Ägyptern überaus gefürchtet und, wenn dies möglich ist, jederzeit umgebracht; was jedoch das Nichtangreifen anlangt, so ist dazu zu bemerken, daß sie in der Regel allerdings flüchtet, wenn sie den Menschen sieht, und zwar so eilig wie möglich, sich aber sofort aufrichtet und zur Wehr stellt, wenn jemand ihr wirklich entgegentritt, überhaupt ihre Gereiztheit und ihre Wut in sehr verständlicher Weise an den Tag legt. Ist die Gelegenheit günstig, so stürzt sie sich, nach übereinstimmender Versicherung verschiedener Schlangenfänger, auf den Gegner, und letzterer hat dann alle Ursache, sich vorzusehen. Diese Behauptung der Ägypter wird von Smith, Andersson und Livingstone oder vielmehr Waller, dem Herausgeber der letzten Mitteilungen dieses Reisenden, lediglich bestätigt. Doch ist es bei dem Umstande, daß man früher die verschiedenen Schildvipern Afrikas als eine Art betrachtete, jetzt unmöglich, zu sagen, um welche Art es sich handelt. Smith bemerkt, daß die Uräusschlange niemals fliehe und von der Verteidigung nicht selten zum Angriffe übergehe. Livingstones oder besser Wallers Mitteilung, falls sie den Vorgang genau wiedergibt, spricht noch mehr als vorstehendes für das angriffsweise Vorgehen der Aspis. „Ein kleines Mädchen fand in erschütternder Weise seinen Tod. Es ging in der Reihe der Träger ihres Weges, als plötzlich eine große Schlange hervorschoß, es in den Schenkel biß und hierauf in einer nahen Höhle verschwand. Diese Tat des Augenblickes war hinreichend, das beklagenswerte Mädchen tödlich zu verwunden. Alle Mittel wurden angewendet; aber in weniger als 10 Minuten verhauchte das Kind sein Leben. Dieser sicher festgestellte Fall beweist die Wahrheit der Angaben mehrerer Reisender in verschiedenen Teilen Afrikas. Die Eingeborenen versichern, daß eine mächtige Giftschlange ihre Beute mit Blitzesschnelle verfolge und einhole, und daß diejenigen, welche ihre Gewandtheit und Furchtbarkeit kennen, es meiden, sich ihrem Schlupfwinkel zu nähern. Merkwürdig genug: ein Araber erzählte jenen Trägern, mit denen er später in Sansibar zusammentraf, daß er kurze Zeit nach dem erwähnten Unglücksfalle den gleichen Weg gezogen, und daß einer seiner Träger an der nämlichen Stelle von derselben Schlange angegriffen worden und der Ausgang ein nicht

minder unheilvoller gewesen sei." Die Schlange wird nun zwar nicht als Aspis bezeichnet, kann aber kaum etwas anderes als eine Naia-Art gewesen sein.

Hinsichtlich der Art und Weise, sich zu bewegen, stimmt die Haie, wie es scheint, vollständig mit der Brillenschlange überein. Auch sie ist gewandt auf dem Boden, geht oft und freiwillig ins Wasser, schwimmt sehr gut und klettert wie ihre Verwandte.

Sie jagt auf allerlei kleine Tiere, besonders Feld-, Renn- und Springmäuse, in deren Löchern sie auch lebt, Vögel, die am Boden leben, und deren Brut, Eidechsen, andere Schlangen, Frösche und Kröten, je nach Örtlichkeit und Gelegenheit. Im allgemeinen mag sie, wie alle Giftschlangen überhaupt, durch ihre Räubereien sich nützlich erweisen; der Gewinn aber, den sie dem Menschen bringt, darf schwerlich hoch angeschlagen werden, und die allgemeine Verfolgung, die sie erleidet, ist gewiß vollkommen gerechtfertigt.

Jeder ägyptische Gaukler fängt sich die Aspisschlangen, deren er zu seinen Schaustellungen bedarf, selbst ein und zwar auf sehr einfache Weise. Bewaffnet mit einem langen, starken Stocke aus Mimosenholz, dem sogenannten Nabut, besucht er erfolgversprechende Plätze und stöbert hier alle geeigneten Schlupfwinkel durch, bis er einer Haie ansichtig wird. An dem einen Ende des Stockes hat er ein Lumpenbündel befestigt, und dieses hält er der Schlange vor, sobald sie sich drohend aufrichtet und Miene macht, von der Verteidigung zum Angriff überzugehen. In der Wut beißt das Tier in die Lumpen, und in demselben Augenblicke zieht der Fänger mit einer raschen Bewegung den Stock zurück, in der Absicht, jenem die Zähne auszubrechen. Niemals aber begnügt er sich mit einem Versuche, sondern foppt und reizt die Schlange so lange, bis sie viele Male gebissen, ihre Giftzähne bestimmt verloren und sich gleichzeitig vollständig erschöpft hat. Nunmehr preßt er ihren Kopf mit dem Knüppel fest auf den Boden, nähert sich vorsichtig, packt sie am Halse, drückt sie an einer ihm bekannten Stelle des Nackens, versetzt sie dadurch in eine Art von Starrkrampf und untersucht endlich ihr Maul, um zu sehen, ob wirklich die Giftzähne ausgerissen sind. Auch er weiß sehr wohl, daß diese Waffen sich von selbst wieder ersetzen, und unterläßt es nie, von Zeit zu Zeit das alte Spiel zu wiederholen.

Von der Wahrheit vorstehender Worte habe ich mich durch eigene Beobachtung überzeugt. Während wir uns in Fajum am Mörissee aufhielten, erschien eines Tages ein Haui in unserer Wohnung und versicherte uns, daß sich darin Schlangen eingenistet hätten, und er gekommen sei, sie zu vertreiben. Ich entgegnete ihm, daß wir das letztere bereits selbst besorgt hätten, jedoch geneigt wären, ihm eine Schaustellung vor uns zu gestatten. Sofort öffnete er den mitgebrachten Schlangensack und ließ 6—8 Aspiden in unserem Zimmer „tanzen". Nunmehr ersuchte ich ihn, mir einige zu bringen, die noch im Besitze ihrer Giftzähne seien, da ich wisse, daß die, die wir vor uns sähen, gedachte Zähne nicht mehr besäßen. Er beteuerte das Gegenteil, bis wir uns ihm als Schlangenbeschwörer aus Frankistan, dem Lande der Europäer, also gewissermaßen als Berufsgenossen vorstellten. Das Glück, das ich habe, wenn ich irgendeine Tierbude besuche und erkannt werde, nämlich mit größter Zuvorkommenheit behandelt und „Herr Kollege" genannt zu werden, wurde mir auch in diesem Falle zuteil. Unser Haui zwinkerte vielsagend mit den Augen und ließ einige landläufige Redensarten über „leben und leben lassen, Härte des Schicksals, Schwierigkeit des Broterwerbes, dummes Volk, Söhne, Enkel, Urenkel von Eseln" (worunter er seine hochachtbaren Schaugäste verstand) und ähnliches mehr vernehmen, versprach auch schließlich, wahrscheinlich mehr durch die in Aussicht gestellte Belohnung als durch Rücksichten der Berufsgenossenschaft bestimmt, mir, dem europäischen Schlangenbeschwörer und dessen

Freunde, dem berühmten Arzte, eine große Haie mit Giftzähnen zu bringen. Schon am anderen Tage erschien er mit dem bekannten Ledersacke auf der Schulter wieder in unserem Zimmer, legte den Sack auf den Boden, öffnete ihn ohne alle Possen mit äußerster Vorsicht, hielt seinen Stock bereit und wartete auf das Erscheinen der Schlange. Hervor kam das zierliche Köpfchen: aber ehe noch so viel vom Leibe zutage gefördert worden war, daß die Haie zur „Ara" werden konnte, hatte sie der Mann vermittels des Stockes zu Boden gedrückt, mit der Rechten im Nacken gepackt, mit der Linken die Leibesmitte samt dem sie umhüllenden Ledersacke gefaßt — und entgegen starrten uns bei der Öffnung des Maules unversehrt beide Gifthaken. „So, mein Bruder", sagte er, „mein Wort ist das der Wahrheit, meine Rede ohne Trug. Ich habe sie gefangen, die gefährliche, ohne sie zu verletzen. Gott, der erhabene, ist groß und Mohammed sein Prophet."

Eine Minute später schwamm die Haie in einer mit Weingeist gefüllten, sehr großen, bauchigen Flasche und mühte sich vergebens, deren Kork auszustoßen. Minutenlang schien der Weingeist auf sie nicht den geringsten Einfluß zu äußern; nach Verlauf einer Viertelstunde aber wurden ihre Bewegungen matter, und wiederum eine Viertelstunde später lag sie, bewegungslos zusammengeringelt, am Boden des Gefäßes.

So viele Umstände machen Eingeborene Westafrikas, wie Pechuel-Loesche verbürgen kann, nicht mit Giftschlangen, selbst nicht mit der behenden Aspis. Unter günstigen Verhältnissen fassen die Furchtlosesten eine Giftschlange mit sicherem Griffe sogleich am Halse, drücken ihr den Daumen auf den Kopf und bringen sie frei getragen. Wohl die meisten aber nehmen zum Einfangen einen Stock mit kurz geschnittener Zweiggabel, womit sie dicht hinter dem Kopfe den Hals der Beute an den Boden drücken, bevor sie zugreifen. Von Südwestafrika berichtet Hans Schinz: „Schlangen wurden ausnahmslos lebendig gebracht, ja ich erinnere mich, einst von einem kleinen Jungen eine 2,25 m lange Kobra, die gefährlichste Giftschlange Südafrikas, erhalten zu haben, die er 2 Stunden weit in dunkler Nacht in bloßen Händen getragen hatte."

Ungeachtet aller Vorsicht, die der Haui beim Fange und bei der Behandlung seiner Schlangen anwendet, geschieht es doch zuweilen, daß er gebissen wird und an den Folgen stirbt. Ein Gegenmittel wendet er, soviel mir bekannt, nicht an. Im Kaplande hingegen sind Mittel, denen man Heilkräfte zuschreibt, allgemein im Gebrauch. Die Engländer bedienen sich des Luzienwassers, des Salmiakgeistes usw.; die holländischen Ansiedler schlitzen, laut Andersson, einer lebenden Henne die Brust auf und legen sie auf die durch den Schlangenbiß entstandene Wunde. Ihre Ansicht ist nun, daß an der Henne sogleich Zeichen der Vergiftung sich bekunden, wenn das Schlangengift tödlich ist, d. h. sie matt wird, den Kopf senkt und stirbt. Nach der ersten nimmt man eine zweite, dritte und vierte Henne, wenn dies nötig scheinen sollte, bis man an der letzten keine Anzeichen von Vergiftung mehr bemerkt. Nunmehr, so glaubt man, ist der Gebissene außer aller Gefahr. Ein Frosch, den man auf die nämliche Weise anwendet, tut übrigens denselben Dienst, also wohl gar keinen. Eine Art weißer Bohnen, die in mehreren Teilen Südafrikas wächst und „Herrenbohne" genannt wird, gilt ebenfalls als Mittel gegen Biß von Schlangen und anderen giftigen Tieren. Sie wird zerschnitten, auf die Wunde gelegt und setzt sich hier so fest, daß sie nur mit Gewalt wieder entfernt werden kann, fällt aber ab, nachdem sie, wie man annimmt, das Gift herausgezogen hat. Früher galt Schildkrötenblut als ein äußerst wirksames Gegenmittel, wurde deshalb von den Eingeborenen auf ihren Reisen beständig mitgeführt und nötigenfalls eingenommen, auch gleichzeitig auf die wunde Stelle gestrichen. Was man von solchen Mitteln zu halten hat, bedarf keiner Erörterung.

Viel weiter sind in dieser Beziehung gewisse Negerstämme. Bei den Namaquas und anderen Negervölkern Südwestafrikas ist eine Art Schutzimpfung gegen den Naia-Biß gebräuchlich, und es ist gewiß bemerkenswert, daß Todesfälle an Schlangenbiß in Afrika weit seltener sind als in Indien, obwohl die Zahl der gefährlichen Giftschlangenarten kaum geringer ist.

Die Aspis kommt oft lebend nach Europa, gewöhnlich aber auch nur mit ausgerissenen Giftzähnen, und geht dann meist zugrunde, obgleich sie sich leichter als andere Giftschlangen in die Gefangenschaft fügt, bald zum Fressen bequemt und nach und nach wirklich mit ihrem Geschick aussöhnt. Anfangs freilich wird sie, wenn sich der Pfleger ihrem Behältnis nähert, regelmäßig zur „Ara" und bleibt manchmal stundenlang in ihrer aufgerichteten Stellung; später jedoch mindert sich ihre Reizbarkeit, obschon sie mit ihrem Pfleger wohl niemals in ein freundschaftliches Verhältnis tritt. Aspiden, die Effeldt gefangen hielt, gingen, obwohl sie keine Gifthaken hatten, bald ans Fressen, nahmen zuerst lebende, später tote Mäuse und Vögel an, zogen die Säugetiere den Vögeln vor und verschmähten Kriechtiere und Lurche, griffen diese mindestens nicht an und bewiesen insofern Abscheu vor ihnen, als sie sich zurückzogen, wenn jene sich um sie her bewegten. Wasser schien zu ihrem Wohlbefinden unumgänglich nötig zu sein; sie badeten sehr regelmäßig und verweilten mit ersichtlichem Behagen stundenlang in ihrem Wasserbecken. Etwa nach Jahresfrist waren ihre Gifthaken wiederum ausgebildet und die Tiere nunmehr nur mit äußerster Vorsicht zu behandeln, da ihre Angriffe unvermutet und blitzschnell geschehen, sie den Kopf auch erstaunlich weit vor- oder emporwerfen.

Über das Gefangenleben hat Günther nach Beobachtungen im Londoner Tiergarten einen eingehenden und fesselnden Bericht gegeben. „Einen auffallenden Gegensatz zu den trägen Wasservipern bilden ihre gefährlichen Nachbarn, zwei prachtvolle Stücke der schwarzen Spielart der Uräusschlange. Bei ihrer Lebhaftigkeit und Größe bedürfen sie eines ziemlich großen Raumes. Die Gläser des Käfigs sind bis zu einem Drittel der Höhe mit Ölfarbe undurchsichtig gemacht worden, sowohl um den Schlangen, die bei ihrer Reizbarkeit in beständiger Aufregung erhalten werden würden, mehr Ruhe zu verschaffen, als auch, um sie, wenn sie gereizt werden sollen, eher zu veranlassen, sich in die Höhe zu richten und über den dunkleren Teil des Glases hinauszusehen. Sie tun dies nun immer auf die geringste Veranlassung hin. Kommen sie bei einer solchen Gelegenheit oder bei der Fütterung einander zu nahe, so fangen sie an, miteinander zu kämpfen: sie wenden sich mit aufgerichtetem Körper gegeneinander, dehnen ihre Hälse soweit wie möglich aus, und eine sucht sich immer höher als die andere aufzurichten, während sie stets gegeneinander beißen. Auffallenderweise verwunden sich diese Tiere nicht; als aber vor einiger Zeit eine dritte zu ihnen gebracht wurde, entspann sich ein Kampf, in dem letztere gebissen worden sein mußte, denn sie war am folgenden Morgen tot. Tiere, die zu ihnen gebracht werden, töten sie, selbst wenn sie nichts davon fressen. Die Bewegung zum Beißen wird mit einer außerordentlichen Schnelligkeit ausgeführt, und obwohl man die Schlange das Tier berühren sah, so möchte man doch nicht glauben, daß es wirklich gebissen sei, bis es nach wenigen Sekunden in kurz dauernde Zuckungen verfällt. Das Maul wird dabei nur sehr wenig geöffnet und die Verwundung mehr in der Art eines Ritzes als eines Einstiches bewirkt, wie wenn man etwa mit einer senkrecht gehaltenen Nadel an der Seite eines Tieres hinunterführe, statt sie in den Körper einzustechen. Sie liegen oft und lange im Wasser, gehen aber nur im Winter ganz unter die Teppiche."

Mindestens beachtenswert ist, daß Ansiedler in Südafrika und Eingeborene der Westküste dieselbe Überzeugung hegen wie die Alten, daß nämlich die Aspis ihr Gift von sich speien

und dadurch einen Angreifer gefährden könne. Doch ist es zweifellos, daß sich die meisten derartigen Angaben nicht auf Naia haie, sondern auf die ebenso groß werdende, fast über ganz Afrika mit Ausnahme der Berberländer und Unterägyptens verbreitete Schwarzhalsige Speischlange, Naia nigricollis *Rhdt.*, die Cobra cuspideira der Portugiesen, Serpent cracheur der Franzosen, Spitting snake der Engländer, bezieht, die sich an dem Anstoßen des 3. und 4. der sechs Oberlippenschilde an das Auge, der hell graubraunen, blaugrauen oder gelbbraunen Oberseite und der schwarzen Färbung der Kehle und des Halses erkennen läßt.

Hören wir zuerst, was die älteren Reisenden über diese zu berichten wissen. Gordon Cumming versichert, daß ihm selbst ein derartiges Mißgeschick begegnet sei, und er infolgedessen eine ganze Nacht die heftigsten Schmerzen habe aushalten müssen. Gordon Cumming hat nun freilich manches erzählt, was er nicht verantworten kann, in diesem Falle auch wohl eine allgemein verbreitete Ansicht der Eingeborenen wiedergegeben; etwas Wahres scheint aber doch an der Sache zu sein. „Die Aspisschlangen", schreibt mir Reichenow, „sind nebst der Puffotter an der Goldküste sehr häufig. Sie bewohnen die gemischten Steppen und meiden den dichten Wald. In der Mittagshitze kriechen sie gern auf die Wege hinaus, um sich zu sonnen. Stößt dann jemand auf sie, so richten sie sich steil empor, zischen, blasen den Hals auf und speien eine Flüssigkeit auf die Entfernung eines Meters gegen den Ruhestörer, wobei sie immer nach den Augen zu zielen scheinen. Die Menge dieser Flüssigkeit ist ziemlich bedeutend, da die Schlangen oft dreimal hintereinander speien und ihnen schließlich der Saft vom Maule herabtropft. Nach Angabe der Missionare an der Goldküste sowie der Eingeborenen erfolgt Erblindung, wenn jener Geifer in das Auge kommt. Ich will bemerken, daß mir auch Effeldt von ähnlichen, an Klapperschlangen gemachten Erfahrungen berichtet, aber gleichzeitig versichert hat, daß solcher Speichel, der mit Gift vermischt sein kann, keine andere Wirkung auf Haut und Hornhaut auszuüben vermag als irgendwelche andere ätzende Flüssigkeit." Übereinstimmend mit Reichenow erzählte mir Falkenstein, der es freilich auch nicht selbst beobachtet hat, von dem Anspeien der Uräusschlange und scheint dies als ein sehr gewöhnliches Vorkommnis zu betrachten. „Ist ein Neger von ihr bespien worden, so wäscht er sich, wie mir mitgeteilt wurde, an der betreffenden Stelle mit Frauenmilch; denn diese gilt als untrügliches Heilmittel."

Pechuel-Loesche hat fast allerorten, wo die Schlange vorkommt, vom Speien und Springen erzählen hören, hat sich aber nicht von der Richtigkeit der Angaben überzeugen können. „Sie soll", schreibt er, „nicht nur den Angreifer anspringen, sondern ihn auch auf 3—4 Schritt Entfernung mit einigen Tropfen Flüssigkeit bespeien, die namentlich an empfindlicheren Körperstellen bösartige Entzündungen und große Schmerzen verursache. Sofort auf die getroffenen Teile gestrichene Frauenmilch gilt in Loango und am Kongo als unfehlbares Gegenmittel, während mir Kru-Leute und in Südwestafrika Buren den in derselben Weise angewendeten Menschenspeichel als gifttötend rühmten. Der einsichtsvollste der Buren, P. J. Botha, ein trefflicher Jäger und Beobachter, verlachte die Angaben und bestritt überhaupt bestimmt, daß diese oder irgendeine andere ihm bekannte Schlange ‚speie'. Ich selbst nahm mehrmals die Gelegenheit wahr, an freien Stellen entdeckte Uräusschlangen (sie leben ebenfalls in der Savanne) absichtlich zu reizen, sah sie aber nicht ein einziges Mal Flüssigkeit ausstoßen oder wirklich angreifend vorgehen. Hart bedrängte ringelten sich allerdings zusammen und nahmen die von der indischen Art bekannte aufgerichtete und drohende Stellung an, wandten sich aber gleich darauf wieder zur Flucht. In Kinsembo war ich nach Bannisters Faktorei zum Mittagessen eingeladen. Als ich das Gehöft betrat, fand ich den Wirt und

einige andere Europäer beschäftigt, die große Fleischgabel an einem langen Stocke zu befestigen: im Eßzimmer war soeben eine ‚Cuspideira‘, eine Kobra, eine echte ‚Speischlange‘ entdeckt worden, die sollte mittels der Gabel festgehalten oder angespießt und mir lebend überliefert werden. Auf meinen Wunsch wurde dem unliebsamen, in der Ecke liegenden Gaste zunächst etwas frische Ziegenmilch vorgesetzt; er kümmerte sich nicht darum. Endlich jagten wir ihn nicht ohne Schwierigkeit hinaus auf den weiten, sandigen, aller Vegetation baren Hof. Hier reizten wir nun die Schlange auf jede erdenkliche Weise, ohne damit mehr zu erreichen, als daß sie sich wiederholt in höchster Wut aufrichtete und bei weit aufgesperrtem Maule mehrmals ein fast schnarchendes Zischen ausstieß. Aber sie ‚spie‘ nicht und sie ‚sprang‘ auch nicht; davon überzeugte sich mit mir jeder anwesende Europäer. Zuletzt hieb ich der Schlange mit einem der säbelähnlichen Buschmesser den Kopf ab; dieser, in der Sonnenglut auf dem Sande liegend, biß noch nach 10 Minuten nach dem Stocke, mit dem man ihn anstieß. Ich will darum weder das Speien noch das Springen bestreiten; aber ich habe es niemals selbst beobachten können und es auch bisher nicht von einem ruhigen Beobachter als Augenzeugen bestätigen hören. Die Angriffsstellung, die allerdings wohl nur die der Abwehr ist, mag mannigfaltige Täuschungen bewirken; es sieht wirklich so aus, als ob das Tier sich zum Sprunge rüste: der Vorderleib wird senkrecht aufgerichtet, der Hals aufgebläht und seitlich ausgebreitet, der feine Kopf zischend nach vorn geneigt. In dieser Haltung bietet die Schlange mit ihren eigentümlich geschmeidigen Bewegungen einen geradezu anmutigen Anblick dar. Wäre sie nicht giftig, so könnte man in Versuchung kommen, sie als Pflegling zu halten, um sich an ihrem Gebaren zu erfreuen. Ich glaube übrigens nicht, daß auch die größte der beobachteten, die nicht ganz 2 m maß, sich über ½ m hoch aufzurichten vermochte. In Loango wird auch erzählt, daß die Speischlange sich im Gezweige von Buschwerk und niedrigen Bäumen aufhalte und dann öfters von lärmenden Vögeln umschwärmt werde.“

P. Hesse, der 3 Jahre in Niederguinea gelebt und sich eingehend mit der Tierwelt beschäftigt hat, ist sicherlich mit allen Angaben über das Wesen der Speischlange vertraut und führt dennoch keinen Fall an, der den weitverbreiteten Glauben rechtfertigen könnte. Auch Hans Schinz, der Südwestafrika jahrelang durchforschte, weiß nichts über das Speien oder Springen unserer Schlange mitzuteilen, obwohl sie ihm manchmal, z. B. in Ondonga, bedrohlich nahegekommen ist. „Das Vorhandensein der Mäuse“, schreibt Hans Schinz, „war offenbar schuld daran, daß sich auch noch ein weiterer, und zwar bedeutend gefährlicherer Nachbar eingestellt hatte, eine Kobra, von deren Vorhandensein mir meine Leute mehrmals berichteten, ohne daß ich ihrer Erzählung Glauben schenkte. Eines Nachts war ich bereits eingeschlafen, als mich ein knisterndes Geräusch im Pflanzenpapiere unter meinem Lager erwachen ließ; die Streichhölzer und eine Kerze waren zur Hand, ahnungslos mache ich Feuer, da reckt sich in demselben Augenblicke dicht vor meinem Gesichte der geschmeidige Körper der gefürchtetsten Giftschlange Afrikas in die Höhe; erbost bläht sie den Hals breit auf, aber schon bin ich aufgesprungen und verabreiche ihr eine volle Ladung Vogeldunst aus allernächster Nähe. Am Tage maßen wir das tote Tier und fanden, daß es die stattliche Länge von 2 m hatte.“

In der letzten Zeit ist nun das Speien der schwarzhalsigen Naia von zuverlässigen Beobachtern übereinstimmend festgestellt worden, und wenn einzelne Forscher nichts davon bemerkt haben, so liegt dies eben daran, daß sie andere Arten vor sich hatten, die diese Gewohnheit nicht haben oder nur selten ausüben (es liegt sogar eine Mitteilung von Goring Jones vor, derzufolge auch die indische Brillenschlange gelegentlich speit). Dr. Maclaud,

Barboza du Bocage und in letzter Zeit Werner haben das Speien bei Naia nigricollis beobachtet. Letzterer erhielt in Gondokoro in Uganda eine frisch gefangene, etwa $1^1/_3$ m lange Schlange dieser Art, die er seinem Reisegefährten Dr. Sassi zeigte. Die Schlange, die sich, am Halse festgehalten, ganz ruhig verhielt, bewegte einigemal die Kiefer, als ob sie Kaubewegungen ausführen wollte, und spie Sassi eine Ladung Speichel mitten auf die Stirn. Irgendwelche üble Folgen wurden jedoch nicht beobachtet.

Zu den Hutschlangen gehört noch eine in Südasien vorkommende Giftschlange, vielleicht die furchtbarste, mindestens die längste von allen, die wir Riesenhutschlange nennen wollen. Der Leib ist sehr gestreckt, der Schwanz mäßig lang. Die Hinterhauptsschilde werden von drei Paar sehr großen Schilden umgeben, von denen die zwei vordersten als obere Schläfenschilde angesprochen werden müssen. Die glatten, stark geschindelten Schuppen bilden 15 schiefe Längsreihen um die Rumpfmitte, die vorderen Unterschwanzschilde nur eine, die hinteren zwei Reihen. In einiger Entfernung hinter dem langen, vorn gefurchten Gifthaken steht ein zweiter kleiner, derber Zahn.

Die Riesen- oder Königshutschlange, in Bengalen Sunkerchor, in Burma Gnanbok, in Kedah (Malakka) Tudong sindok genannt, Naia bungarus *Schl.*, erreicht tatsächlich die für eine Giftschlange ungeheuerliche Länge von 3,38—3,75 m; Beddome hat sogar eine von 4,26 m Länge erlegt, eine von 4,50 m Länge befindet sich im Taiping-Museum, eine von 4,572 m im Kuala-Lampur-Museum (Malakka); das größte Stück im Museum zu London mißt, nach Boulenger, 3,96 m. Der erweiterungsfähige Teil des Nackens ist verhältnismäßig kleiner als bei den anderen Hutschlangen, die vielfach abändernde Färbung in der Regel oberseits olivengrün, unterseits blaßgrün. Alle Kopfschilde sowie die Schuppen des Halses, Hinterleibes und Schwanzes sind schwarz gesäumt, Leib und Schwanz mit zahlreichen, schwarzen und weißen, schiefen, nach dem Kopfe zu zusammenlaufenden Binden abwechselnd gezeichnet, die Bauchschilde schwärzlich gemarmelt. So gefärbte Schlangen dieser Art kommen auf der Malaiischen Halbinsel, in Bengalen und in Südindien vor, wogegen die auf den Philippinen lebenden Riesenhutschlangen am Vorderteile ihres Leibes bräunlich olivenfarben, die Schuppen des Hinterteiles schwarz gerandet und die des Schwanzes mit je einem sehr hervortretenden, weißen, schwarz umsäumten Augenfleck gezeichnet sind, und die von Borneo stammenden durch gleichmäßig gelbbraune Färbung der Oberseite, gelbe des Kinnes und der Kehle, schwarze der übrigen Unterteile und etwas lichtere in der Mitte jeder einzelnen Schuppe auf dem Hinterteile des Leibes und Schwanzes sich auszeichnen. Bei jungen Riesenhutschlangen ändert die Färbung noch viel mehr ab. Einzelne sind auf schwarzem Grunde mit zahlreichen gelben, schmalen, gleichweit voneinander abstehenden, schief nach rückwärts gerichteten Querbändern, auf dem Kopfe aber mit vier gelben Querbinden gezeichnet, von denen die eine über die Spitze der Schnauze, die zweite über die vorderen Stirnschilde, die dritte quer über den Scheitel und die vierte über das Hinterhaupt bis zum Mundwinkel verläuft. Bei anderen Stücken ist der Bauch schwarz, und die gelben Querbänder verbreitern sich auf dem Rücken, bei wieder anderen weiß und jeder Schild schwärzlich gerandet. Einzelne junge Riesenhutschlangen ähneln nach Beddomes Befund einer unschuldigen Baumschlange bis zum Verwechseln.

Das Verbreitungsgebiet dieser in hohem Grade beachtenswerten Schlange umfaßt beinahe alle Teile des indischen Festlandes und des ostindischen Inselmeeres. Man hat die Riesenhutschlange außer in Südindien auch auf den Andamanen, auf Java, Sumatra, Borneo

und den Philippinen beobachtet. Im allgemeinen selten, scheint sie in Sikkim und Assam im Gegenteil ziemlich häufig vorzukommen und auch in Burma nicht gerade eine ungewöhnliche Erscheinung zu sein. Im östlichen Bengalen tritt sie stellenweise zahlreich auf, nähert sich auch dreist den Ortschaften, selbst größeren Städten. Anderson erhielt eine aus dem Pflanzengarten bei Kalkutta. Im Himalaja soll sie bis zu 2000 m Höhe vorkommen.

Nach den bis jetzt vorliegenden Berichten zu urteilen, bewohnt die Riesenhutschlange vorzugsweise dünnbestandene Wälder oder grasreiche Dschangeln und nimmt mit Vorliebe in hohlen Bäumen ihren Stand, da sie vortrefflich klettert, wenigstens sehr oft im Gezweige ruhend gesehen wird. Auch in das Wasser geht sie von Zeit zu Zeit; denn sie schwimmt vorzüglich. Ein Freund Sir Joseph Fayrers erzählte diesem, daß er vor kurzem eine Riesenhutschlange in einem Flusse bemerkt habe, als er in einem Boot auf dem Strome hinabtrieb. Die Schlange schwamm mit erhobenem Haupte leicht durch das Wasser, suchte aber, als sie durch einen Schrotschuß verwundet worden war, so eilig wie möglich Zuflucht auf dem festen Lande und wurde dort erlegt.

Die Riesenhutschlange scheint sich vorzugsweise von anderen Schlangen zu nähren. Auf ihre Schlangenjagd gründet sich der in Indien hier und da verbreitete Glaube, daß sie unter ihresgleichen königliche Ehren genieße. Ein sehr verständiger Hindu versicherte Torrens, mit eigenen Augen gesehen zu haben, wie die Riesenhutschlange unter anderen ihresgleichen Zoll erhob. Der Erzähler war damals 14 Jahre alt und befand sich auf dem platten Dache seines Hauses, als eine solche große Hutschlange, die den Beobachter offenbar nicht bemerkt haben konnte, in der Nähe des Hauses erschien, ihren Hals erhob und den Schild breitete, ganz wie die Hutschlangen dies zu tun pflegen, hierauf ein pfeifendes Zischen hören ließ und unmittelbar darauf von 10 oder 12 Schlangen umgeben war, die aus den verschiedensten Gegenden herbeigekrochen kamen und sich vor ihrem Könige versammelten. Dieser betrachtete sie eine kurze Zeit, stürzte sich dann auf eine von ihnen und verschlang sie. Die Beobachtung des wackeren Hindus wird im ganzen richtig sein; nur die Schlußfolgerung ist, wie sich von selbst versteht, falsch: denn der Erzähler hat nichts anderes als eine von dem vermeintlichen Könige ausgeführte Jagd auf Schlangen gesehen. Daß die Riesenhutschlange solche verzehrt, ist durch Beobachtungen bewährter Forscher unzweifelhaft festgestellt worden. „Zweien von ihnen", erzählt Cantor, „die ich gefangen hielt, wurde regelmäßig alle 14 Tage eine Schlange vorgeworfen, gleichviel, ob diese giftig war oder nicht. Sobald sie eine solche erblickten, zischten sie laut, breiteten ihren Nackenschild aus, erhoben den Vorderteil ihres Leibes, verweilten in dieser Stellung, als ob sie sicher zielen wollten, jede Bewegung ihrer Beute beobachtend, und stürzten sich dann auf das Opfer. Nachdem dieses vergiftet und getötet worden war, verschlangen sie es und gaben sich hierauf etwa 12 Stunden lang träger Ruhe hin." Primrose fand in einer 2,27 m messenden Königshutschlange einen 95 cm langen Krait (Bungarus candidus *L.*), der selbst wieder eine Wassernatter von 84 cm Länge im Magen hatte.

Gefangenen, die Fayrer erhielt, waren von den Schlangenbeschwörern die Giftzähne ausgebrochen worden; die Tiere hatten daher ihre Lebhaftigkeit vollständig eingebüßt und benahmen sich ganz so wie Brillenschlangen, mit denen Gaukler spielen. Zweimal verzehrten sie in Gegenwart Fayrers Baumschlangen, die von einer Kobra getötet worden waren. Ihr Pfleger steckte den Kopf dieser Baumschlangen in das Maul der Riesenhutschlangen, und diese schluckten die Futtertiere im Verlaufe von ungefähr einer Viertelstunde langsam hinunter, wobei sie ihren Kopf wiegend hin und her bewegten und den Halsschild ausgebreitet hatten. Durch Pressen der Giftdrüse gelang es, einige Tropfen Gift zu erhalten,

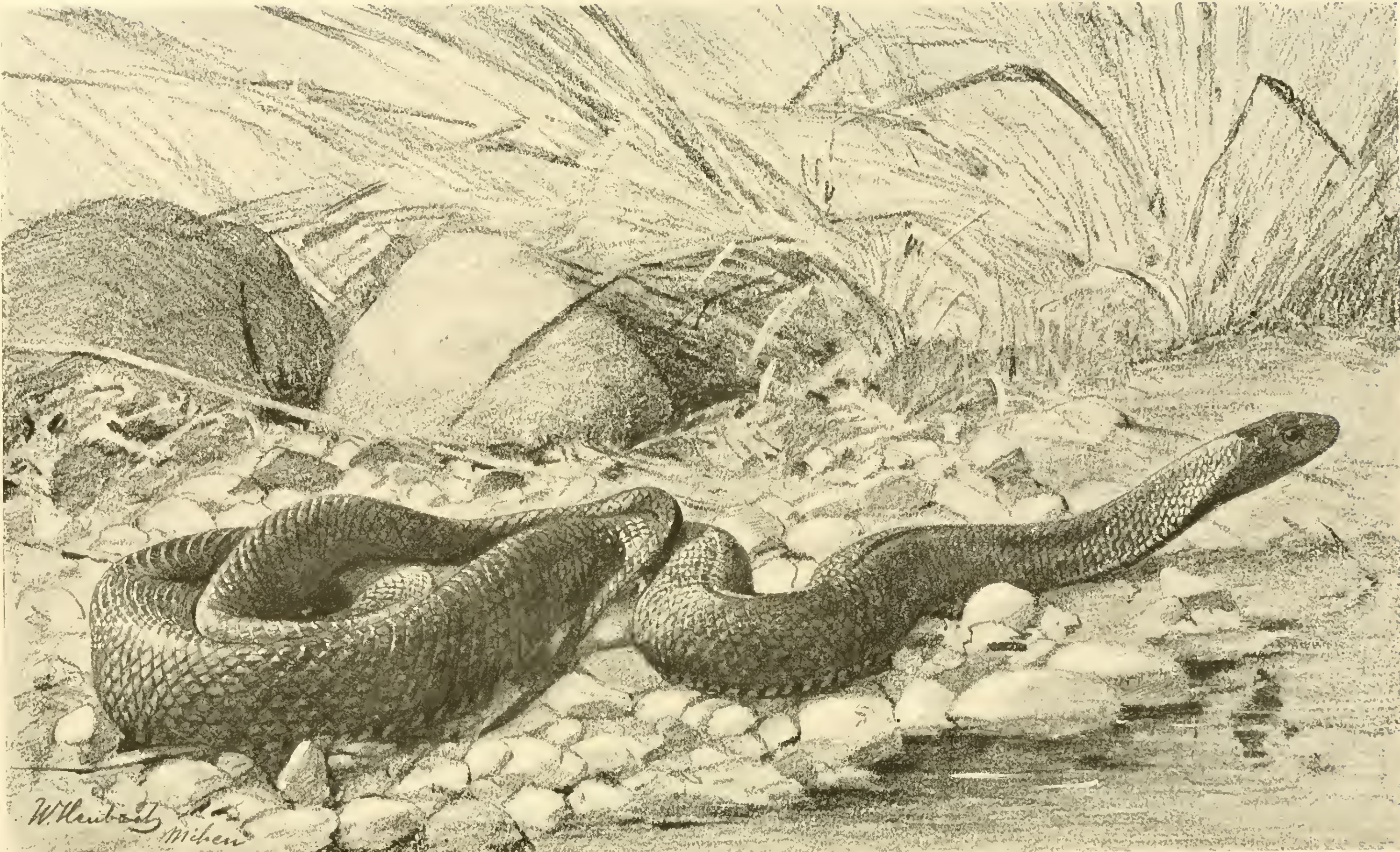
die einem Huhn eingeimpft wurden. Drei Stunden danach war dieses unter denselben Krankheitserscheinungen, die nach dem Bisse der Kobra eintreten, gestorben und sein Blut, wie die Untersuchung ergab, geronnen. Später erhielt Fayrer eine zweite, nur 2 m lange Riesenhutschlange. Diese schien träge und nicht zum Beißen aufgelegt, erhob sich aber doch von Zeit zu Zeit, breitete den Halsschild aus und zischte. Eine lebende Baumschlange, die in ihren Käfig gesperrt wurde, blieb von ihren Bissen verschont, ein Hund wurde ebensowenig von ihr angegriffen; kurz, sie schien jede Störung von sich abweisen und lieber allein sein zu wollen. Der Schlangenfänger behandelte sie in Rücksicht auf ihre Kraft und Gefährlichkeit mit ersichtlichem Widerwillen und ebenso mit merklicher Vorsicht, wollte auch allein mit ihr nichts zu tun haben, sondern verlangte stets die Hilfe eines Gefährten, wenn er aufgefordert wurde, sie zu fassen. Mit der Zeit ließ er sich herbei, auch mit ihr in der üblichen Weise zu gaukeln, immer aber nur, wenn ein zweiter seinesgleichen die Schlange am Schwanze hielt.

Solche Vorsicht hat entschieden Berechtigung; denn die Riesenhutschlange ist ein ebenso wütendes wie gefährliches Tier, das nicht bloß standhält, wenn es angegriffen wird, sondern den Gegner sogar verfolgt, sobald dieser den Rücken wendet, ganz gegen die allgemeine Sitte des Geschlechts. So berichtet Cantor, und so erzählen übereinstimmend alle übrigen Beobachter, die mit ihr zusammengetroffen sind. Ein Offizier wurde in Assam von einer Riesenhutschlange angegriffen und in die größte Gefahr gebracht, ein Burmane, nach Versicherung eines anderen, der diese Geschichte den Engländern mitteilte, sogar längere Zeit verfolgt. Auch V. Richards, der alle die Giftschlangen betreffenden Angelegenheiten sehr ruhig und kritisch auffaßt, gesteht die Gefährlichkeit unseres Tieres zu, schränkt aber sein Zugeständnis wesentlich ein. „Diese Schlange", sagt Richards, „ist sicherlich angriffslustiger als irgendeine andere, mit welcher ich bekanntgeworden bin; dennoch fanden wir, Wall und ich, es kaum schwieriger, eine große, frisch gefangene Riesenhutschlange zu behandeln als eine frisch gefangene Kobra von der gewandtesten Spielart. Ich meine sogar, die letztere ist wegen ihrer außerordentlichen Beweglichkeit und Rastlosigkeit zu Anfang ihrer Gefangenschaft gefährlicher für den, der sich mit ihr abgibt." Unser Gewährsmann fügt hinzu: „Diese Schlange wird auch von den Schlangenbeschwörern gern vorgezeigt, sowohl wegen ihrer stattlichen Erscheinung als auch wegen der Leichtigkeit, mit der sie sich behandeln läßt."

Das Gift der Riesenhutschlange ist nach Cantors Versuchen außerordentlich wirksam. Ein Hund verendet etwa 14 Minuten nach empfangenem Biß, selbst in der kalten Jahreszeit, in der ja das Gift aller Schlangen minder gefahrbringend zu sein pflegt als in den heißen Monaten. Ein Mensch kann, nach Macleays Angabe, an einem Biß in 3 Minuten sterben.

Die Gefangenschaft erträgt diese Art gut; eine große Riesenhutschlange lebte im Londoner Garten 12 Jahre und 7 Monate und wurde während dieser Zeit fast ausschließlich mit englischen Schlangen gefüttert.

Wir wollen davon absehen, die übrigen Schildnattern, von denen Afrika die meisten Arten beherbergt, eingehender zu beschreiben; die Schwarzweiße Brillenschlange, Naia melanoleuca *Hall*, durch schwarze Färbung der Oberseite (in der Jugend mit schmalen weißen Querbinden) und schwarze Nahtlinien der gelblichen Oberlippenschilde ausgezeichnet, in Kamerun nicht selten und über 2 m Länge erreichend, die einfarbig helle, Süd- und Südwestafrika bewohnende Naia nivea *L.* (flava), und eine bekannte kleinere Schildnatter, Merremia (Sepedon) haemachates *Merr.* (Taf. „Schlangen IX", 5, bei S. 407), der „Ringhals" der holländischen Ansiedler in Süd- und Südwestafrika, durch stark gekielte



Schwarzotter.

Schuppen und das Fehlen von Zähnen hinter den Gifthaken im Oberkiefer ausgezeichnet, mögen nur eben erwähnt werden.

Eine der gefährlichsten Schlangen Australiens, die berüchtigte Schwarzotter, Pseudechis porphyriacus *Shaw*, das Urbild der Trugottern (Pseudechis *Wagl.*), mag als australischer Vertreter der Unterfamilie an dieser Stelle folgen. Die Merkmale der Gattung beruhen in dem sehr gestreckten, walzigen und verhältnismäßig lang- und spitzschwänzigen Leibe, den glatten, in 17—23 Reihen geordneten Schuppen und den zuerst ein- und schließlich zweireihig oder zum Teil auch durchgehends zweireihig stehenden Schwanzschilden. Hinter den beiden gefurchten Fangzähnen stehen im Oberkiefer 2—5 glatte Zähne; der Nacken hat nicht in dem Grade die Fähigkeit der Erweiterung wie bei den Hutschlangen, doch kann der Vorderkörper, ohne daß sich die Schlange aufrichtet, platt ausgebreitet werden, etwa wie bei der Hakennatter. Der Augenstern ist rund. Man kennt zehn über Australien und Neuguinea verbreitete Arten dieser Gattung. Die Länge der gewöhnlichen südostaustralischen Schwarzotter schwankt, nach Bennett, zwischen 1,6 und 2,5 m. Die Färbung der Oberseite ist ein prachtvolles, glänzendes Schwarz oder ein dunkles Olivenbraun, die des Bauches ein ebenso schönes Blaßrot, die der Seiten ein lebhaftes Karminrot, das jedoch nur die Ränder der Schuppen einnimmt und durch deren dunkle Mitte besonders gehoben wird, ebenso wie der schwarze Hinterrand der Bauchschilde deren Färbung wesentlich verschönert.

Nach übereinstimmender Ansicht aller Forscher, Beobachter und Jäger gibt es keinen Erdteil, ja kein Land, das verhältnismäßig so viele Giftschlangen erzeugt wie gerade Australien. Mindestens zwei Drittel aller Schlangen, die bis jetzt in den verschiedenen Teilen dieses Festlandes gesammelt wurden, sind giftig, und mehrere von ihnen gehören zu den gefährlichsten Arten der ganzen Ordnung. „Mag man sich befinden, wo man will", versichert der „alte Buschmann", „im tiefen Walde oder im Buschlande, in den offenen Steppen und Brüchen, an den Ufern der Flüsse, Teiche oder Wasserlöcher: man darf sicher sein, daß man seiner ingrimmig gehaßten Feindin, der Schwarzotter, begegnet. Sie dringt bis in das Zelt oder die Hütte des Jägers; sie ringelt sich unter seinen Bettlaken zusammen: nirgends ist man vor ihr sicher, und wundern muß man sich, daß nicht weit mehr Menschen durch sie ihr Leben verlieren, als es in der Tat der Fall ist." Nach den Behauptungen desselben Beobachters, die ungeachtet mancher Unklarheit Glauben verdienen, halten alle Schlangen des südlichen Australiens Winterschlaf: sie verschwinden gegen Ende März und kommen im September wieder zum Vorschein. Bald nach dem Erwachen im Frühjahr paaren sie sich und beginnen hierauf ihr Sommerleben, das insofern etwas Eigentümliches hat, als die Schlangen gezwungen werden, mit der zunehmenden Hitze, welche die meisten Gewässer austrocknet, ihrer Beute nachzuwandern und so gewissermaßen von einem Sumpfe, Teiche oder Regenstrome zum andern zu ziehen.

Die Schwarzotter, deren Weibchen wegen ihrer Färbung als „Braunschlange" oder „Braunotter" unterschieden wird (ob dies richtig ist, und ob nicht die „Braunotter" eine andere Schlangenart ist, soll dahingestellt bleiben), scheint die verbreitetste und häufigste von allen zu sein, mindestens öfter als die übrigen gesehen zu werden, was wahrscheinlich in ihrem Tagleben seinen Grund hat. Ihre Bewegungen sind mannigfaltiger als die anderer australischer Giftschlangen, da sie, falls die Beobachtungen richtig sind, nicht ganz selten das feste Land verläßt und entweder klettert oder sich in das Wasser begibt. „Im Sommer", sagt der obengenannte Gewährsmann, „halten sich fast alle Schlangen Australiens in der

Nähe des Wassers auf, und wenn ich auf Enten anstand, habe ich hierbei sehr oft gesehen, daß sie zum Trinken kamen. Einst schoß ich ein paar Enten, von denen die eine auf der entgegengesetzten Seite des Gewässers niederfiel. Da ich keinen Hund bei mir hatte, entkleidete ich mich und schwamm auf meine Beute zu. Im Schwimmen erblickte ich einen Gegenstand, den ich zuerst für einen Stock hielt; beim Näherkommen aber erkannte ich, daß es eine große Schwarzotter war, die vollständig bewegungslos ihrer vollen Länge nach ausgestreckt auf dem Wasser ruhte. Obgleich ich nur wenige Schritte an ihr vorüberschwamm, rührte sie sich doch nicht im geringsten; mir aber wurde durch diese Entdeckung klar, warum die Enten zuweilen scheinbar ohne Veranlassung so unruhig werden." Diese Bemerkung hat übrigens keine Beziehung zur Nahrung der Schwarzotter, da letztere, soviel bekannt, nur kleinen Säugetieren und kleinen Vögeln sowie Kriechtieren und Lurchen nachstellt.

Die Giftschlangen Australiens verursachen viel Schaden und manchen Unglücksfall, werden deshalb auch allgemein gefürchtet und verfolgt. Viele von den Rindern und Schafen, die man im Sommer sterbend oder verendet auf den Ebenen liegen sieht, mögen an Schlangenbissen zugrunde gegangen sein, obgleich sie, wenigstens die Schafe, diese gefährlichen Geschöpfe töten, indem sie mit allen vier Füßen auf sie springen und sie zerstampfen. Die Schwarzen fürchten alle Schlangen ungemein, obwohl sie selten gebissen werden, aus dem einfachen Grunde, weil sie nur mit äußerster Vorsicht ihres Weges dahingehen und ihre Adleraugen alles entdecken, was vor ihnen sich regt oder nicht regt. Durch lange Gewöhnung in hohem Grade vorsichtig geworden, durchschreiten sie niemals eine Vertiefung, treten sie niemals in ein Loch, das sie nicht genau übersehen können. Sie essen Schlangen, die sie selbst getötet haben, niemals aber nach der Versicherung des „alten Buschmannes" solche, die im Todeskampfe, wie es oft geschehen soll, sich selbst einen Biß beigebracht haben.

In der Regel ergreift die Schwarzotter eiligst die Flucht, wenn sie einen Menschen hört oder zu Gesicht bekommt; aber in die Enge getrieben und gereizt, ja nur längere Zeit verfolgt, geht sie ihrem Angreifer kühn zu Leibe und hat sich deshalb bei den Ansiedlern auch den Namen „Springschlange" erworben. Der „alte Buschmann" versichert übrigens, daß er nur ein einziges Mal eine Schwarzotter springen sah, und zwar in der Absicht, einen Hund zu beißen. Die Schlange lag in halb aufgerichteter Stellung und warf sich mit Blitzesschnelle ihrer ganzen Länge nach vor. Manche Hunde sind ungemein geschickt, Giftschlangen zu fassen und zu töten, ohne sich selbst zu gefährden; fast alle aber büßen früher oder später ihren Eifer mit dem Leben: sie werden zu kühn und versehen sich doch einmal. Bennett erzählt, daß ein Hund, der gewohnt war, Schlangen zu töten, eines Tages längere Zeit mit einer Schwarzotter, die bis auf den Kopf unter Reisig verborgen war, kämpfte, endlich zusprang, sie packte und auch im Nu abfing, dabei aber doch zwei Bisse von ihr erhielt, einen in die Zunge, den anderen in das Vorderbein. Das Ergebnis war, daß der tapfere Rüde fast unmittelbar darauf in Krämpfe verfiel, daß alle seine Glieder anschwollen, das Maul und die Zunge schwarz wurden und der Tod nach ungefähr 20 Minuten unter fürchterlichen Zuckungen erfolgte. Der Hund, berühmt als Schlangentöter, war bis dahin glücklich jedem Unheil entronnen, hatte freilich bisher auch nur im offenen Felde mit seinen gefährlichen Feinden gekämpft. Alte Waldhunde stellen die Schlangen, bleiben aber in einer gewissen ehrfurchtsvollen Entfernung stehen und bellen so lange, bis der Jäger zur Stelle kommt.

Die schwarzen Ureinwohner Australiens behaupten, daß der Biß unserer Schlange dem Menschen selten tödlich werde, und in der Tat erinnert sich Bennett einzelner Fälle, daß Leute, die von ihr gebissen wurden, ohne Anwendung irgendwelcher Heilmittel wieder

genasen. Trotzdem steht so viel fest, daß der Biß in der Regel die bedenklichsten Folgen hat. „Ein Ansiedler am Clarenceflusse", so berichtet genannter Forscher, „der erfahren hatte, daß eine Schwarzotter sich in seinem Hause befand, machte sich, mit einem Stocke bewaffnet, auf, um sie zu töten, verfuhr jedoch ungeschickt und wurde in den Fuß gebissen. Die Folgen des Bisses zeigten sich zunächst in einer auffallenden Abspannung und Schläfrigkeit des Verwundeten. Man wandte Salmiakgeist innerlich und äußerlich an, machte Einschnitte an der wunden Stelle, legte einen festen Verband an und ließ den Kranken umhergehen, trotzdem er das größte Verlangen zum Schlafen kundgab, überhaupt sich benahm, als ob er mit Opium vergiftet worden wäre. Stundenlang hielt dieser Zustand an, bis der Mann sich nach und nach erholte." Die Schwarzen behandeln einen Gebissenen in ganz ähnlicher Weise. Nachdem sie die Wunde ausgesaugt haben, zwingen sie den Leidenden, umherzulaufen, um ihn, wie sie sagen, vom Schlafen abzuhalten und den Wirkungen des Giftes dadurch zu begegnen. Nebenbei widmen sie übrigens auch der Wunde besondere Aufmerksamkeit: sie brennen sie entweder aus oder machen Einschnitte und unterhalten die Blutung stundenlang.

Darauffolgende Heilungen lassen übrigens bloß auf die nicht seltene Unzulänglichkeit eines Bisses, keineswegs aber auf die Unwirksamkeit des Giftes dieser Schlange schließen, da angestellte Versuche das Gegenteil beweisen. Smeathman ließ einen kräftigen Dingo, dessen Zählebigkeit sprichwörtlich ist, von einer Schwarzotter beißen. Nach 25 Minuten war das gebissene Glied vollständig gelähmt; 20 Minuten später lag das Tier auf der Seite: die Zunge hing ihm aus dem Maule, ein reichlicher Speichelfluß fand statt, Zittern überlief den ganzen Leib, Krämpfe traten ein, Schwäche und Bewußtlosigkeit folgten, und 1 Stunde und 40 Minuten, nachdem der Dingo den Biß erhalten hatte, war er verendet. Als man am nächsten Morgen das Tier untersuchte, konnte man die Bißstelle nur noch an einigen Blutstropfen erkennen, die ausgeflossen waren. Der Körper war nicht geschwollen.

Unter den natürlichen Feinden der Schwarzotter nimmt der Riesenfischer (Bd. VIII, S. 151) die erste Stelle ein, wenigstens in den Augen der Jäger und Eingeborenen; auch eine große Eidechse, wohl ein Waran, soll den Schwarzottern mit Erfolg nachstellen und viele vernichten. Merkwürdigerweise erzählt man von ihr dieselben Geschichten wie vom Mungo, behauptet, daß sie Heilpflanzen kenne und nach einem Schlangenbisse anwende, will auch durch sie unfehlbare Mittel ausgefunden haben. Viel erfolgreicher als alle diese Feinde wirkt gegen die Schwarzotter das Feuer, das man alljährlich auf den Weideplätzen anzündet, um das verdorrte Gras wegzuräumen und in fruchtbare Asche zu verwandeln.

Zwei ganz verschiedenen Gattungen angehörige Giftnattern sind von Günther unter dem Namen Hoplocephalus curtus behandelt worden; sie stimmen darin überein, daß ihre Schwanzschilde in einer einzigen Reihe stehen, und daß sich hinter den langen Gifthaken im Oberkiefer noch einige wenige (1—5) kleine, glatte oder gefurchte Zähne finden. Die eine von ihnen, die in letzter Zeit nicht selten lebend zu uns gebracht wurde, Notechis scutatus *Ptrs.*, ist von mehr gestrecktem, natterähnlichem Bau, mit 15—19 Reihen von glatten Schuppen, oberseits olivenbraun bis schwärzlich, die Haut zwischen den Schuppen schwarz; junge Tiere sind in der Regel dunkel gebändert; die Unterseite ist gelblich oder hell olivengrün, die Bauchschilde oft schwarz gerändert. N. scutatus wird über 1 m lang und ist über einen großen Teil von Australien und Tasmanien verbreitet.

Die andere Art, eine der bekanntesten und gefürchtetsten australischen Giftnattern, ist die Kurzotter, Brachyaspis curta *Schl.* (Abb., S. 458), eine Schlange von vipernähnlicher,

gedrungener Gestalt, mit 19 Reihen glatter Körperschuppen und von einförmig olivenbrauner Färbung der Oberseite mit gelblicher Bauchseite. Infolge der Kürze des Rumpfes und Schwanzes ist die Anzahl der Bauch- und Schwanzschilde geringer als bei voriger Art: B. curta hat 128—136 Bauch- und 30—35 Schwanzschilde, Notechis aber 146—185 Bauch- und 39—61 Schwanzschilde. Die Kurzotter scheint auf Westaustralien beschränkt zu sein.

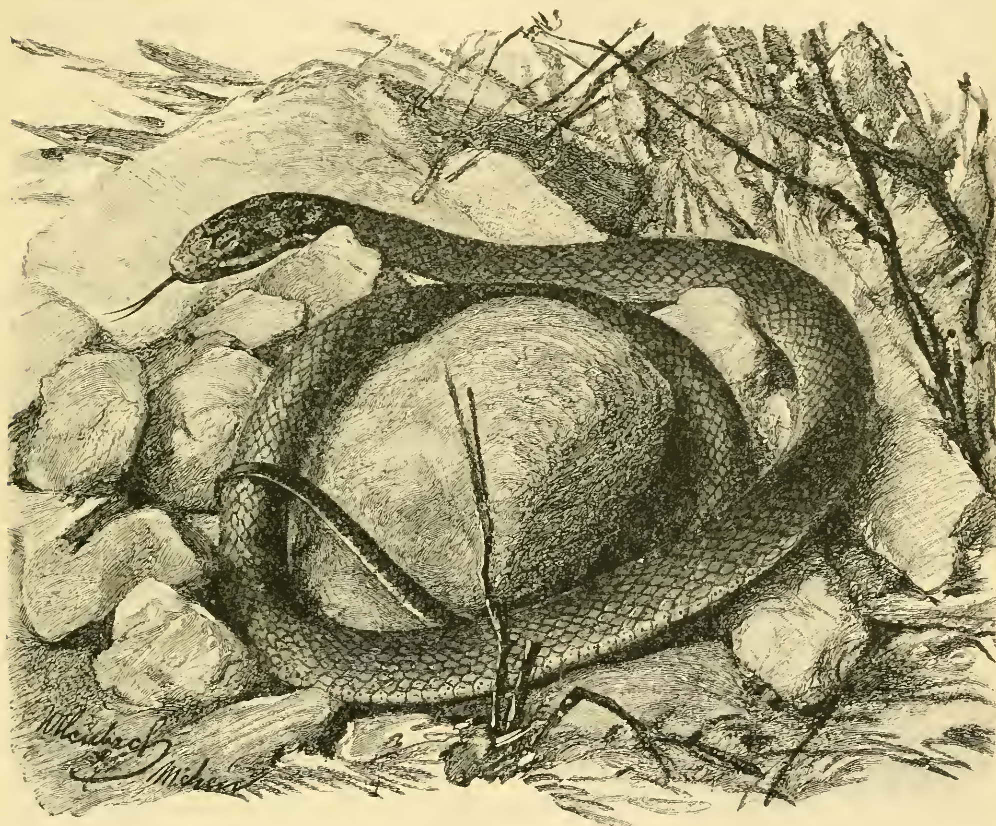
Obwohl die beiden Arten oft verwechselt werden, scheint es sich doch in der Mehrzahl



1 Kurzotter, Brachyaspis curta *Schl.* (Text, S. 457), 2 Todesotter, Acanthophis antarcticus *Shaw* (Text, S. 460). 1/4 nat. Gr.

der Fälle nicht um die Kurzotter, sondern um die weit häufigere und verbreitetere zuerst genannte Art, die wir **Bandotter** nennen wollen, zu handeln. Wo diese vorkommt, tritt sie sehr häufig auf, so namentlich in Tasmanien, wo Verreaux während der kurzen Zeit seines Aufenthaltes über 40 Stück sammeln konnte. Nach Bennett wird N. scutatus ungemein gefürchtet, weil sein Biß stets höchst bedenkliche Folgen nach sich zieht. Ein neunjähriger Knabe aus Sydney wurde im Oktober 1858 von einer dieser Schlangen gebissen, ein geeignetes Gegenmittel aber von seinen Angehörigen leider nicht sofort in Anwendung gebracht, sondern der Knabe zu dem etwa zwei englische Meilen entfernten Arzte gesandt. Als dessen Hilfsleistung einsetzte, befand sich der Kranke bereits in einem sehr kläglichen Zustande, war

schläfrig, hatte auf dem rechten Auge die Sehfähigkeit verloren, litt überhaupt schwer unter den Folgen des Giftes. Am kleinen Finger, in den er den Biß erhalten hatte, bemerkte man nur zwei feine Pünktchen, kaum aber eine Entzündung oder Geschwulst. Man machte Einschnitte, saugte die Wunde aus, gab Salmiakgeist und andere Reizmittel ein, zwang den armen Buben, fortwährend umherzulaufen, um, wie es unter den Schwarzen üblich ist, die Schläfrigkeit zu vertreiben, erzielte aber nicht den geringsten Erfolg; denn 8 Stunden nach dem Bisse fiel der Verwundete in Krämpfe und verschied.



Pseudelaps muelleri *Schl.* (Text, S. 460). Natürliche Größe.

Die Bandotter scheint sich stark zu vermehren: 32 Junge sind bei ihr keine Seltenheit, ja Morton behauptet, in einem von ihm getöteten Weibchen über 100 Junge gefunden zu haben. Von anderen Giftnattern berichtet man übrigens ähnliches.

Von den weiteren Giftnattern, die hierher gehören, möge nur eine noch genannt sein, weil sie die einzige Landgiftschlange des Bismarck-Archipels zu sein scheint und durch ihre auffällige Färbung und Zeichnung so gekennzeichnet ist, daß sie auch ohne lange Beschreibung von allen übrigen dort vorkommenden Schlangen unterschieden werden kann. Sie gehört der vorwiegend in Australien verbreiteten Gattung Pseudelaps *D. B.* an, die sich durch den gegen die Mittellinie des Kopfes C-förmig gebogenen Oberkiefer mit 8—12 kleinen gefurchten Zähnen hinter den beiden Gifthaken, die stark vergrößerten vorderen Unterkieferzähne, den

wenig vom Halse abgesetzten Kopf, senkrecht-elliptischen Stern des kleinen Auges, glatte Schuppen in 15 oder 17 Reihen und zweireihige Schwanzschilde auszeichnet. Die Oberseite unserer Art (Pseudelaps muelleri *Schl.;* Abb., S. 459), die von Ceram über das ganze austromalaiische Inselgebiet bis Neuguinea und den Bismarck-Archipel verbreitet ist und bis 52,8 cm Länge erreicht, ist gelbrot-graubraun oder -graugrün, der Kopf hellgrau mit schwarzen, symmetrischen Flecken, die licht gesäumt sein können; zwischen den Flecken stehen dunkle Punkte. Ein dunkler Streifen zieht vom Auge zum Mundwinkel, der Oberlippenrand, Kehle und vorderste Bauchschilde sind häufig schwarz oder schwarzbraun. Nach hinten wird diese Färbung allmählich lichter: korallenrot, hellgelb, fleischfarben bis grauweiß, anfangs dicht, später immer spärlicher mit dunklen Punkten besät, schließlich ganz einfarbig hell; bei vielen Stücken sind ein oder zwei dunkle Querbänder in der Nackengegend vorhanden.

Über die Lebensweise dieser Schlange ist bisher nichts bekanntgeworden. Dahl bemerkt, daß sie zu den wenigen Landschlangen gehörte, die er im Bismarck-Archipel fand, und daß sie ihm als verdächtig auffiel, weil sie bei seiner Annäherung nicht zu fliehen versuchte.

„Die dem Anschein nach und, wie ich glaube, auch in Wirklichkeit gefährlichste Schlange Australiens", sagt Bennett, „von den Ansiedlern Todesotter und von den Eingeborenen wegen ihres Stachels am Schwanze Dornotter genannt, ist ein häßliches, im Verhältnis zu seiner Länge dickes Kriechtier, mit kleinem, lebhaft gelbem, senkrecht geschlitztem Auge und einer außerordentlich wechselnden, schwer zu beschreibenden Färbung, die aus einer Vereinigung düsterer Töne und schmaler, schwarzer Bänder besteht und nur auf der Unterseite in ein lichtes Rotgelb übergeht. Schwarze, meist gerundete Flecke an den Kopfseiten und an den Seiten der Bauchschilde fehlen jedoch fast niemals. Die Länge beträgt bis 0,75 m, der Durchmesser des Leibes 2,2 cm."

Die Todesotter, Acanthophis antarcticus *Shaw* (Abb., S. 458), vertritt die Gattung der Stachelottern (Acanthophis *Daud.*), deren Kennzeichen in einem breiten, oben bis zur vorderen Hälfte mit großen Schilden bedeckten Kopfe, seitlich gelegenen, inmitten eines großen Schildes sich öffnenden Nasenlöchern und dem stark zugespitzten, auf der Unterseite mit einfachen, unpaaren Schilden bedeckten, mit einem hornigen Dorne endigenden Schwanze bestehen. Der Oberaugenschild tritt am Hinterrande eckig vor, scheint wie bei den Vipern eine gewisse Beweglichkeit zu haben und gibt der Schlange ihr bösartiges Aussehen; von den 19 Schuppenreihen sind die mittleren auf der vorderen Rumpfhälfte mehr oder weniger deutlich gekielt. Außer dieser ist nur noch eine, lebhaft rot gefärbte Art (Acanthophis pyrrhus *Blgr.*) bekannt.

A. antarcticus lebt in Australien, Neuguinea und den östlichen Molukken, wo sie in westlicher Richtung noch bis Ceram und Amboina geht.

„Die Todesotter", berichtet Bennett weiter, „ist gemein in Neusüdwales, selbst in der Nähe von Sydney. Man findet sie auf trockenen, sandigen Stellen, oft auf Straßen und Fußwegen, wo sie am Tage zusammengeringelt liegt und bei Ankunft eines Feindes auch liegen bleibt: ein Umstand, der sie um so gefährlicher macht. Ich selbst hätte die erste, mit der ich im Lande zusammentraf, beinahe mit dem Fuße berührt, wurde aber glücklicherweise noch rechtzeitig auf sie aufmerksam. Ihr kurzer, dicker, eigentümlich gefärbter Leib, der breite Kopf und das bösartige Auge warnen auch den Unkundigen vor ihr, und der Ausdruck ihres Gesichtes ist so abschreckend, daß er höchstens von dem der Puffotter übertroffen werden kann. Ihre Nahrung besteht hauptsächlich in Fröschen und kleinen Vögeln; wenigstens fand ich diese in dem Magen solcher, die ich untersuchte."

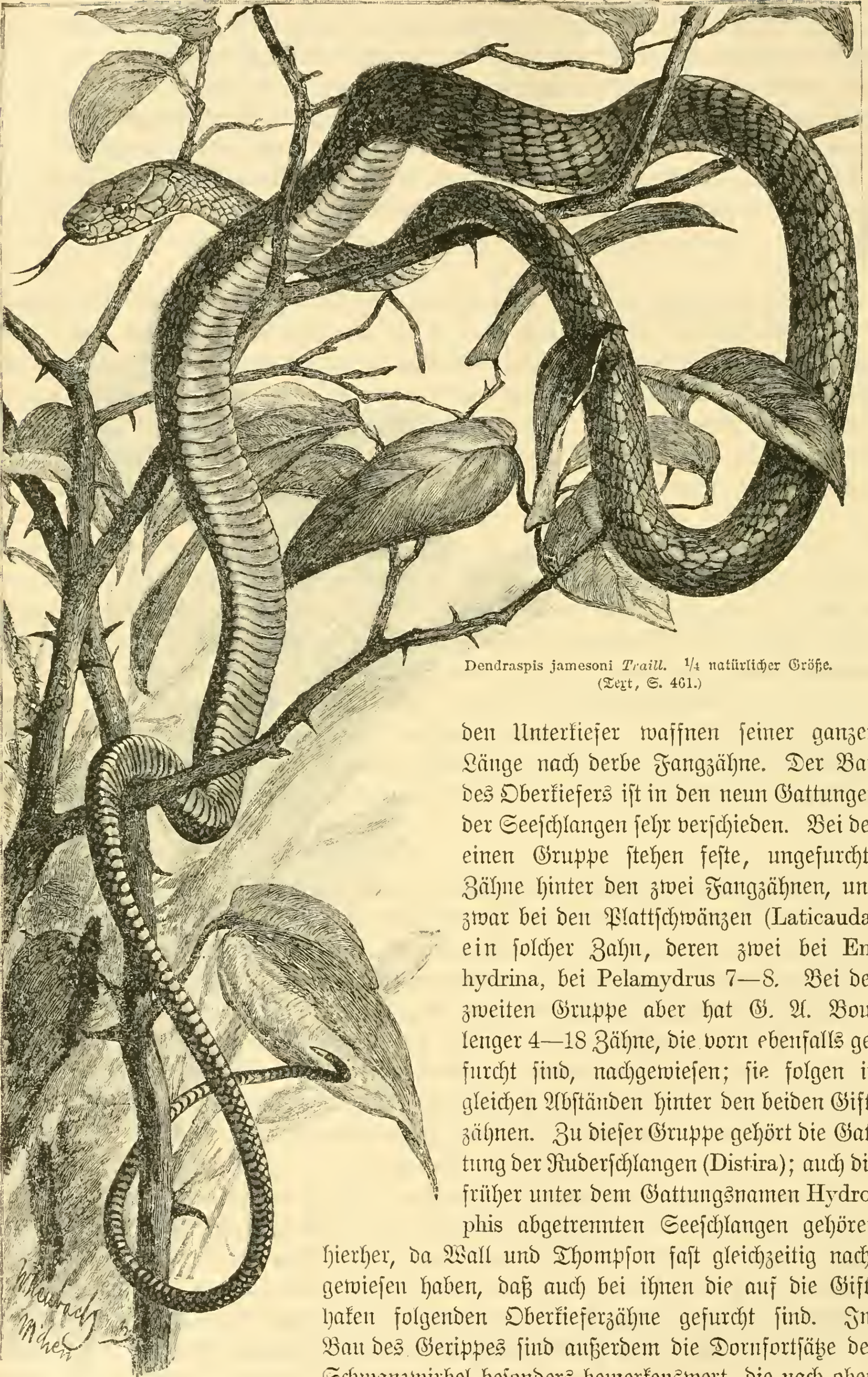
Die Eingeborenen behaupten, daß niemand am Bisse einer solchen Schlange sterbe, daß der Gebissene sich höchstens eine Zeitlang unwohl, namentlich schlaftrunken fühle, dann aber wieder geheilt werde; die Europäer aber erfuhren das Gegenteil. Eine sonderbare Geschichte erzählt Cunningham. Während der Paarungszeit der Schlangen stöberte ein Jagdhund zwei Todesottern auf und rief dadurch seinen Herrn herbei, welcher der einen den Kopf abhieb, während die andere entkam. Ungefähr 10 Minuten später lief ein anderer Hund über dieselbe Stelle, erhielt von dem abgeschnittenen Kopfe einen Biß und starb bald darauf unter furchtbarem Geheul und Zuckungen.

Ähnliche kurzgebaute, vipernartige Giftnattern beherbergt auch Süd- und Südwestafrika. Eine der auffallendsten von ihnen ist die durch ein außerordentlich großes, vorn quer abgestutztes, nach hinten winkelig zwischen die Zwischennasenschilde vorspringendes, anscheinend in Form eines dreieckigen Lappens auf die Schnauze hinübergelegtes Schnauzenschild, und die stumpfhöckerig gekielten hinteren Rumpf- und Schwanzschuppen leicht kenntliche Aspidelaps scutata *Smith*, eine kaum 1 m an Länge erreichende, oberseits hellgraue oder gelbgraue, unten gelbliche, in der Halsgegend schwarz gebänderte Giftschlange.

Gewaltige und sehr gefährliche, ausschließlich baumbewohnende Giftnattern sind die Mambaschlangen (Dendraspis *Schl.*) des tropischen und südlichen Afrikas; sie sind durch den langgestreckten Kopf, schlanken Körper und langen Schwanz sowie schmale, in sehr schiefen Reihen angeordnete Schuppen gekennzeichnet. Der Oberkiefer trägt hinter den mächtigen Gifthaken keine Zähne, der Unterkiefer vorn einen langen Fangzahn, hinter dem nach einer ansehnlichen Zahnlücke kleinere derbe Zähne folgen. Die Mambaschlangen, von denen man gegenwärtig fünf Arten kennt, erreichen über 2 m Länge und sind überall äußerst gefürchtet. In Togo lebt die fast einfarbig grüne Dendraspis viridis *Hall*, in Kamerun Dendraspis jamesoni *Traill* (Abb., S. 462), in Süd- und Ostafrika die seltenere Dendraspis angusticeps *Smith*.

*

Eine zweite Unterfamilie der Giftzähner bilden die Seeschlangen (Hydrophiinae). So schwierig es ist, die Abteilungen anderer Schlangen zu begrenzen, so leicht lassen sich die Seeschlangen erkennen und von allen übrigen unterscheiden: ihr Ruderschwanz ist ein so bezeichnendes Merkmal, daß sie unmöglich mit anderen verwechselt werden können. Bei oberflächlicher Vergleichung scheinen sie aalartigen Fischen ähnlicher zu sein als Schlangen. Ihr Kopf ist verhältnismäßig klein, der Rumpf in seinem Vorderteile fast walzig, weiter hinten gewöhnlich seitlich zusammengedrückt, der Schwanz sehr kurz, von den Seiten außerordentlich stark zusammengedrückt und einem senkrecht gestellten Ruder vergleichbar. Die Nasenlöcher öffnen sich auf der Oberseite der Schnauze in großen Nasenschilden; die kleinen Augen haben einen runden Stern. Der Kopf ist fast stets mit großen, regelmäßigen Schilden, die sich nur bei manchen Gattungen mehr oder weniger in kleine, unregelmäßige Stücke auflösen, der Leib mit kleinen dachziegelartig sich deckenden oder plattenförmig sich berührenden sechseckigen Schuppen bekleidet, die mit je einem oder zwei Höckern oder sogar mit kegelförmigen Stacheln besetzt sein können, und die sich auch auf der Unterseite nur ausnahmsweise (am deutlichsten bei den wenigen Arten, die noch das Land besuchen) zu einer schmalen Bauchschildreihe anordnen. Das Gebiß besteht aus kurzen, gefurchten Giftzähnen, an die sich im Oberkiefer hinten noch eine Anzahl kleinerer, meist ebenfalls gefurchter Zähne anschließen;


Dendraspis jamesoni *Traill.* 1/4 natürlicher Größe. (Text, S. 461.)

den Unterkiefer waffnen seiner ganzen Länge nach derbe Fangzähne. Der Bau des Oberkiefers ist in den neun Gattungen der Seeschlangen sehr verschieden. Bei der einen Gruppe stehen feste, ungefurchte Zähne hinter den zwei Fangzähnen, und zwar bei den Plattschwänzen (Laticauda) ein solcher Zahn, deren zwei bei Enhydrina, bei Pelamydrus 7—8. Bei der zweiten Gruppe aber hat G. A. Boulenger 4—18 Zähne, die vorn ebenfalls gefurcht sind, nachgewiesen; sie folgen in gleichen Abständen hinter den beiden Giftzähnen. Zu dieser Gruppe gehört die Gattung der Ruderschlangen (Distira); auch die früher unter dem Gattungsnamen Hydrophis abgetrennten Seeschlangen gehören hierher, da Wall und Thompson fast gleichzeitig nachgewiesen haben, daß auch bei ihnen die auf die Gifthaken folgenden Oberkieferzähne gefurcht sind. Im Bau des Gerippes sind außerdem die Dornfortsätze der Schwanzwirbel besonders bemerkenswert, die nach oben

wie nach unten ganz auffallend in die Länge gezogen erscheinen. Die große Tauchfähigkeit dieser Schlangen wird durch die Entdeckung von G. West erklärt, der auf die überaus reiche Versorgung des Zahnfleisches der Seeschlangen mit Blut vermittels eines dichten Blutgefäßnetzes hinwies; dieses Netz dient in ähnlicher Weise der Atmung im Wasser wie die blutgefäßreichen Zotten im Rachen gewisser Weichschildkröten.

Mit dem fabelhaften Ungetüm, das zwar nicht im Meere, wohl aber von Zeit zu Zeit in den Köpfen der Schiffer und sodann auch regelmäßig in den Tagesblättern spukt, haben die Seeschlangen der Wissenschaft nichts gemein. Keine einzige von den etwa 50 unterschiedenen Arten erreicht über 4 m Länge; solche, die über 1 m messen, sind schon sehr selten.

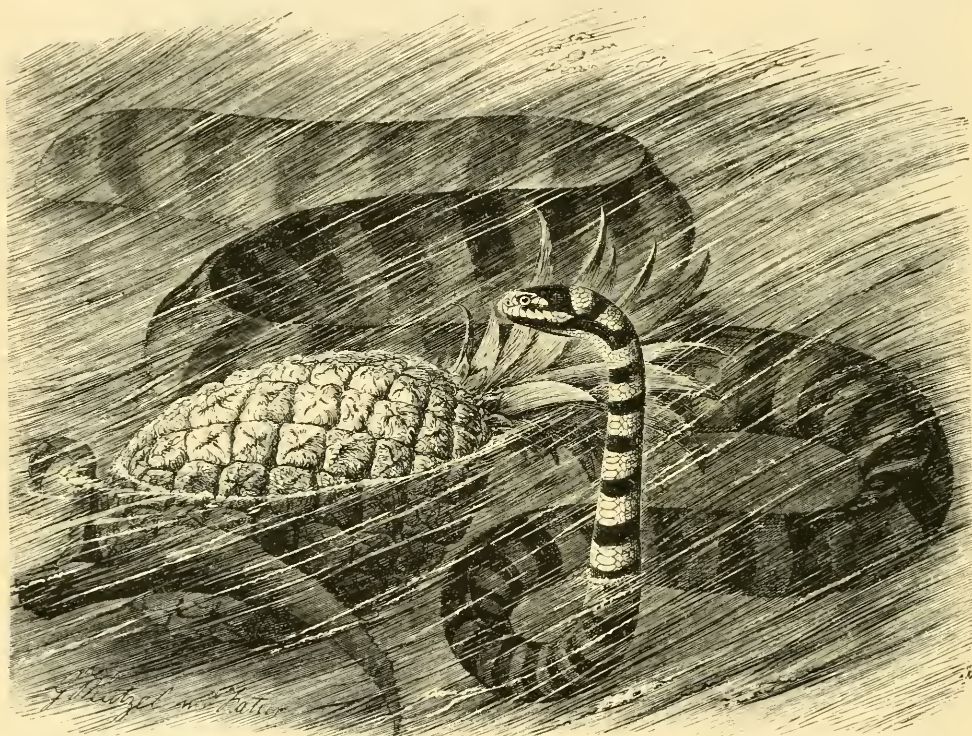
Dem auffallenden Bau der Seeschlangen entsprechen Aufenthalt und Lebensweise, so daß also diese Unterfamilie als eine in jeder Hinsicht nach außen wohlabgegrenzte erscheinen muß. Alle Seeschlangen leben, wie ihr Name sagt, ausschließlich im Meere, betreten mit einer unten zu erwähnenden Ausnahme das Land niemals und gehen ebensowenig freiwillig in den Flüssen empor, wohl aber sollen sie sich oft dort in großer Menge aufhalten, wo Flüsse ins Meer münden. Alle gebären lebendige Junge. Herberge gewähren ihnen der Indische und Stille Ozean, vom Kap der Guten Hoffnung und von den Küsten Madagaskars an bis zur Landenge von Panama, von Neuseeland bis nach Japan, wohin sie, nach Schnee, aber nur zur Sommerszeit durch den Südwestmonsun aus südlicheren Teilen des Stillen Ozeans getrieben werden, während sie im Winter zu fehlen scheinen, besonders aber die zwischen der südchinesischen und nordaustralischen Küste gelegenen Teile.

Zur engeren Einteilung dieser Unterfamilie benutzt man in erster Linie die Unterschiede, die sich im Gebiß und in der Beschildung des Leibes zeigen.

Bei den Plattschwänzen (Laticauda *Laur.*, Platurus) ist der Leib fast walzig, die Beschuppung und Beschildung der anderer Schlangen ähnlich, so daß diese Gattung als ein Bindeglied zwischen Giftnattern und Seeschlangen angesehen werden kann. Der Kopf ist mit Schilden bedeckt, die hinsichtlich ihrer Anzahl und Anordnung der Regel nahekommen. Die Nasenlöcher liegen seitlich an der Schnauze und öffnen sich inmitten eines Schildes, der von dem entsprechenden zweiten durch die zwischen beide sich einschiebenden Zwischennasenschilde getrennt wird. Den Leib bekleiden oberseits glatte und glänzende Schindelschuppen, unterseits wohlentwickelte Schilde, die unter dem Schwanze zwei Reihen bilden. Hinter dem Gifthaken steht in dem auffallend kurzen Oberkiefer in ziemlich weitem Abstande ein anderer, ungefurchter Zahn, der jedoch leicht ausfällt und daher oft fehlt.

Unter den drei bekannten Arten der Gattung ist die Zeilenschlange, Laticauda laticaudata *L.* (Abb., S. 464), die häufigste und bekannteste. Ihre Länge kann bis zu 1 m ansteigen, bleibt jedoch meist hinter diesem Maße zurück. Von einer nahe verwandten, kaum weniger häufigen Art (Laticauda colubrina *L.*) unterscheidet sie sich leicht durch den Mangel eines unpaarigen Schildes auf der Schnauze und durch nur 19 Schuppenreihen im ersten Körperdrittel. Die Grundfärbung der Oberseite ist mehr oder minder lebhaft bläulich- oder grünlichschwarz, die der Unterseite gelblich bis gummiguttgelb; die Zeichnung besteht aus 25—30 schwarzen Ringen, die den ganzen Leib umgeben, und einem schwarzen Scheitelfleck, der mit einem zweiten Querfleck am Hinterhaupte und einem ebensolchen im Nacken jederseits durch ein am Kinn beginnendes, gleichgefärbtes Längsband verbunden wird, sowie endlich einem schwarzen Zügelstreifen, der wie die Kopfbänder von der lebhaft gelb gefärbten Schnauze scharf absticht.

Nach Cantor bewohnt die Zeilenschlange im Bengalischen Meerbusen die Gegend von Pondichéry sowie die Gewässer um die Nikobaren, Andamanen und Molukken, um Timor, Celebes, Neuguinea und Südchina. Das Verbreitungsgebiet erstreckt sich, nach Boulenger, vom Bengalischen Meerbusen bis zum Chinesischen Meere und bis nach Polynesien. Die Zeilenschlange scheint aber nicht nur das Meer zu bewohnen, denn manche Stücke sind schon am Lande, und zwar ziemlich weit vom Strande, gefunden worden. So hat neuerdings auch Hagen, wie van Lidth de Jeude mitteilt, in den Wäldern von Serdang auf Sumatra eine Zeilenschlange erbeutet, die fast eine Tagereise weit von der nächsten Küste entfernt war, Jagor ein großes



Zeilenschlange, Laticauda laticauda *L.* 1/3 natürlicher Größe.

Exemplar auf einer Felseninsel der Philippinen gefunden. Auch die von Dahl vom Bismarck-Archipel heimgebrachten Laticauda waren fast alle auf dem festen Lande erbeutet worden.

Wie Döderlein, Fischer und andere mitteilen, sollen die Plattschwänze gar nicht bissig sein, etwa den Prunkottern unter den Landgiftnattern vergleichbar. Einer Mitteilung Sempers zufolge, die sich wahrscheinlich auf eine Art dieser Gattung bezieht, sollen sich die Weibchen eine Zeitlang um ihre Nachkommenschaft kümmern. Semper sagt nämlich: „An der Ostküste von Mindanao habe ich selbst einmal ein riesiges Weibchen, wahrscheinlich von Platurus fasciatus, gefunden, zwischen Kalkklippen, wo es ruhig zusammengeringelt lag, und zwischen seinen Windungen und teilweise auf ihm lagen mindestens 20 Junge, die schätzungsweise bereits über 2 Fuß Länge besaßen."

Ausführliche Mitteilungen über die Plattschwänze verdanken wir F. Dahl, der über ihre Lebensweise im Bismarck-Archipel wie folgt berichtet: „Platurus colubrinus ist im

Bismarckarchipel die einzige wirklich häufige Seeschlange. Man findet sie namentlich im löcherigen Korallenkalk der Meeresufer und in angespülten hohlen Baumstämmen. Fast nie sucht man sie an einem geeigneten Orte vergebens. Aber trotz dieser Häufigkeit habe ich nur ein einziges Stück bekommen, das unmittelbar aus dem Meere stammte, und dieses eine Stück war unter ganz eigenartigen Verhältnissen gefunden worden. Einige Male kamen Leute und glaubten, eine geringelte Seeschlange in einer kleinen Bodenreuse gefangen zu haben. Für das erste Stück wurde auch der für die Schlange ausgesetzte Preis gezahlt. Bei näherem Hinsehen aber entpuppte sich die vermeintliche Schlange als Fisch. Diese — vielleicht mimetische (d. h. die giftige Form nachahmende und dadurch selbst geschützte) — Fischart, welche mir Professor Hilgendorf freundlichst als Ophichthys colubrinus *Bodd.* bestimmte, mag wohl häufig von Laien für eine Schlange gehalten werden und zu manchen irrigen Angaben in der Literatur geführt haben. — Das eine Exemplar von Platurus colubrinus, das wirklich aus dem Meere stammte, erhielt ich durch die Offiziere des Kriegsschiffes ‚Bussard‘. Man hatte es eines Morgens an der Ankerkette des Schiffes gefunden, den vorderen Teil des Körpers außerhalb des Wassers. Seeleute, die dort häufig fahren, sagten mir, daß sie gerade an der Ankerkette des Morgens häufig Seeschlangen gefunden hätten.

„Über die Nahrung dieser häufigen Schlange habe ich nichts Bestimmtes in Erfahrung bringen können. Eine große Zahl von Exemplaren habe ich aufgeschnitten, und zwar zu verschiedenen Jahreszeiten, fand aber ihren Magen stets völlig leer. Die Tageszeit, zu der die Untersuchung vorgenommen wurde, das muß ich freilich zugeben, war fast immer dieselbe, etwas vor oder nach Mittag.

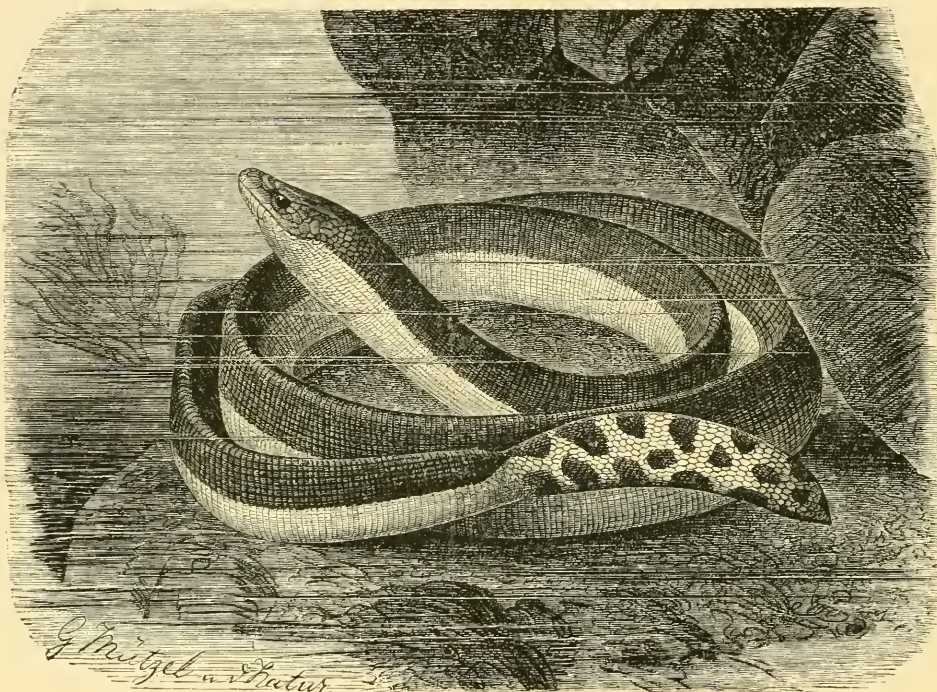
„Das sind die mir vorliegenden Tatsachen. Lange sind sie mir rätselhaft geblieben. Erst hier bei der Durcharbeitung des Materials fand ich eine Lösung, die einzige, wie mir scheint, die allen Tatsachen Rechnung trägt. — Ich denke mir die Lebensweise von Platurus colubrinus folgendermaßen: Die Schlange hält sich bei Tage am Ufer in hohlen Baumstämmen, löcherigen Kalkfelsen usw. auf. Bei Nacht geht sie ins Meer, um auf der Oberfläche auf pelagische (im offenen Meer lebende) Tiere (Fische?) Jagd zu machen. Vor Tagesanbruch kehrt sie wieder in ein geeignetes Versteck zurück. Gelangt sie bei ihrem Fischfang gegen Morgen in die Nähe eines ankernden Schiffes, so versucht sie an dem Schiffe einen geeigneten Schlupfwinkel zu finden. Die Ankerkette wird der auf den Tastsinn angewiesenen Schlange wie ein löcheriger Gegenstand, etwa wie Korallenfels, erscheinen und beim Suchen nach einer geeigneten Öffnung wird sie vom Tage überrascht. — Eine Probe auf die Richtigkeit meiner Erklärung ließe sich leicht ausführen: Man untersucht am frühen Morgen den Mageninhalt oder beobachtet Schlangen, deren Schlupfwinkel man kennt, direkt während der Nachtzeit.

„Gelegentlich kann es natürlich vorkommen, daß Schlangen dieser Art bei ihrer Jagd durch eine starke Strömung vom Lande fortgeführt werden. Den von Schnee mitgeteilten Fall, daß eine Schlange direkt aus dem Meere aufgeschöpft wurde, wird man auf eine solche Ausnahme zurückzuführen haben, vorausgesetzt, daß es sich um die vorliegende Schlangenart handelt. Aus dem Text geht es freilich keineswegs mit Sicherheit hervor, und ebensowenig konnte mir Herr Dr. Schnee auf meine Frage zur Zeit eine völlig sichere Auskunft erteilen.

„Ich habe nicht erfahren können, ob auf den Bismarckinseln jemals ein Mensch von dieser häufigen Schlange gebissen worden ist. Die Eingeborenen fürchten sie freilich sehr. Als ich in einer schlangenreichen Tropfsteinhöhle auf der Halbinsel Kabatirei von Neulauenburg nach Schwalbennestern suchte, hatte ich Not, meine Leute zu bewegen, mir Hilfe zu leisten. Sie weigerten sich ganz energisch, sich in die Nähe der Wand zu stellen, damit ich auf ihre Schultern

steigen konnte. Auf diese Furcht ist allerdings nicht viel zu geben, denn einer meiner Leute fürchtete sich auch vor Regenwürmern. — Das Verhalten der Schlange selbst ist ganz das einer Giftschlange. Sie ist ebensowenig scheu wie andere Giftschlangen, streckt sogar den Kopf aus ihrem Versteck hervor, wenn man sich demselben nähert, beißt auch wohl in einen Stock hinein, wenn man sie mit demselben reizt. Für besonders bissig möchte ich sie aber nicht erklären. Ihre geringe Scheu kann auch auf die Furcht der Eingeborenen vor ihr zurückzuführen sein."

Bei den Pelamiden (Pelamydrus *Schn.;* Hydrus; Pelamis) ist der Kopf flach, die Schnauze sehr lang und spatelförmig, der Hals auffallend dick, der Leib kurz, kräftig, seiner ganzen



Zweifarbige Seeschlange, Pelamydrus platurus *L.* 2/5 natürlicher Größe.

Länge nach seitlich stark zusammengedrückt, oberseits stumpf-, unterseits scharfkantig. Die sich in der Mittellinie berührenden Nasenschilde sind länger als breit und hinten von den Nasenlöchern durchbohrt, die sich nach oben öffnen, die Stirnschilde nur in einem Paar vorhanden, die vier- oder sechseckigen, plattenförmig sich berührenden Schuppen glatt oder höckerig, die Bauchschilde verkümmert. Hinter dem Gifthaken stehen jederseits 7—8 kleine, ungefurchte Zähne.

Die Färbung der Zweifarbigen Seeschlange oder Plättchenschlange, Pelamydrus platurus *L.* (Pelamis bicolor, Hydrus platurus), der einzigen Vertreterin der Gattung, ist ein dunkles Braunschwarz, die der Unterseite ein lichtes Gelbbraun, Ocker- oder Zitrongelb; beide Farben, die sich scharf voneinander scheiden, gehen in der Schwanzgegend ineinander über, so daß hier Bänder oder Flecke entstehen. Seltener sind Stücke mit schwarzen Querbinden oder auf beiden Rückenseiten gleichmäßig verteilten schwarzen Flecken auf zitrongelbem Grunde. Die Länge des Tieres beträgt nur in wenigen Fällen mehr als 0,85 m.

Die Plättchenschlange ist die gemeinste und bekannteste Art ihrer Unterfamilie; denn ihr Verbreitungskreis erstreckt sich über den Indischen und über die tropischen Teile des Stillen Ozeans. Sie kommt häufig vor in der Nähe der Küsten von Bengalen, Malabar, Sumatra, Java, Celebes, des südlichen Chinas, ebenso im Persischen Golfe und an der Westküste Mittelamerikas von Mexiko bis Ecuador; sie ist aber auch in japanischen Gewässern, ferner um Madagaskar und sogar am Kap der Guten Hoffnung beobachtet worden.

Was ihre Lebensweise anbelangt, so vermutet Dahl, daß sie bei Nacht auf Nahrung ausgeht, und schließt aus einer Beobachtung in der Javasee, derzufolge eine große Zahl kleiner Fische, die eine solche Schlange umgaben, sich beim Herannahen des Dampfers näher an diese herandrängten, daß Pelamydrus entweder gar keine Fische oder nur die betreffende Fischart nicht oder ausschließlich bei Nacht frißt; ersteres ist das wahrscheinlichste, und es ist bei dem Umstande, daß überall dort, wo Pelamydrus häufig ist, Schulpe von Tintenfischen in größerer Zahl auf dem Meere treiben, möglich, daß Tintenfische die Hauptnahrung der Plättchenschlange sind.

Bei den Ruderschlangen (Distira *Lacép.*) ist der Kopf mäßig groß oder klein, länglich, der Rumpf lang, vorn dünn und rund, hinten verdickt und zusammengedrückt, der Schwanz breit, die Beschuppung nach den Arten verschieden, doch stets im vorderen Drittel des Körpers dachziegelförmig gelagert; in den hinteren Teilen des Körpers liegen die meist gekielten oder höckerigen, niemals glatten Schuppen über- oder nebeneinander; die Bauchschilde sind in der R gel deutlich, aber klein. Die Nasenschilde, von denen je einer die Mündung des Nasenganges umschließt, stehen auf der Schnauze, grenzen aneinander und geben nur einem Paare von Stirnschilden Raum. Über die eigentümliche Bezahnung haben wir oben schon gesprochen.

Unter den 14 (mit Einschluß der Hydrophis-Arten aber gegen 40) bekannten Arten dieser Gattung verdient die Streifenruderschlange, Distira cyanocincta *Daud.*, genannt zu werden, weil sie ebenfalls eine der häufigsten aller Seeschlangen ist. Ihre Körperschuppen sind dachziegelartig gelagert und stehen am Halse in 27—33, in der Körpermitte in 39—43 Längsreihen; der Scheitelschild ist deutlich länger als breit, und es stehen 2 oder 3 vordere Schläfenschilde übereinander. Ihre Länge kann 1,75 m erreichen. Über der Grundfärbung, oben olivengrün, unten grünlichgelb, liegen als Zeichnung 50—75 schwarze Querbänder, die vielfach abändern, bei jungen Tieren Ringe bilden und oft noch durch eine längs des Bauches verlaufende schwärzliche Linie verbunden werden, bei älteren nach der Unterseite zu mehr und mehr verschwinden, sich verwischen oder in Flecke auflösen, in der Regel aber bis zur Hälfte des Leibes reichen und in der Rückenlinie am breitesten sind.

Der Verbreitungskreis erstreckt sich vom Persischen Meerbusen bis zum Japanischen Meere. Häufig ist die Streifenruderschlange an den Küsten von Ceylon, im Bengalischen Meerbusen, im Ostindischen Inselmeer und in der Chinesischen See.

Erfahrene Seeleute, die das Indische Meer zu wiederholten Malen durchkreuzt haben, sehen es als ein Zeichen von der Nähe des Landes an, wenn sie Seeschlangen wahrnehmen: denn diese entfernen sich nur ausnahmsweise von den Küsten, die erwachsenen, wie es scheint, immer noch eher als die jungen, da letztere, laut Cantor, stets viel häufiger gefangen werden als jene. Eine gewisse Nähe des Landes scheint Bedingung für ihr Leben zu sein; Küstentiere aber sind sie ebensowenig wie Bewohner weiter, inselloser Seeflächen, so leicht es ihnen auch werden dürfte, diese zu durchwandern, und so bestimmt sie bisweilen, vielleicht

zur Paarungszeit, dem Strande sich mehr als sonst nähern. Nach Dahl scheinen sich die Seeschlangen in der Regel nur 50—60 km vom Lande zu entfernen, denn nur innerhalb dieser Grenze wurden sie von ihm häufig, nämlich 5—20 Exemplare in der Stunde, beobachtet. Die größte Entfernung vom Lande, in der Dahl eine Seeschlange beobachtete, war 250 km (vor Sokotra). Der Lieblingsaufenthalt der Seeschlangen sind die breiten Meeresarme zwischen den Inseln. Das dort verhältnismäßig ruhige und nicht zu tiefe Wasser mag ihnen besonders behagen; aber am meisten wird sie wohl der an solchen Stellen größere Reichtum an Tieren, die ihnen zur Nahrung dienen, anlocken. Allerdings hat man sie zuweilen auch im hohen Meere angetroffen, dann aber immer als verschlagene betrachtet, die sich verirrt hatten oder durch irgendwelche andere Ursachen weitergeführt worden waren. Im Jahre 1837 wurden die Ansiedler Neuseelands höchst unangenehm durch die Entdeckung überrascht, daß sich in der Nähe ihrer Insel eine große Menge von Seeschlangen eingefunden hatte; die Befürchtungen aber, die man an das Erscheinen der giftigen Tiere knüpfte, erfüllten sich glücklicherweise nicht: denn die fremden Gäste verschwanden bald wieder, sei es, weil sie zurückwanderten, sei es, weil sie in der Fremde verkamen. Ähnliches will man auch in der Nähe von Panama und bei Kapstadt beobachtet haben. Bis in das Atlantische Meer hat sich, soviel bis jetzt bekannt, noch niemals eine derartige Schlange verirrt. Zuweilen geschieht es, daß sie mit der Flut in den Küstenflüssen emporgeführt werden; aber auch hier bemerkt man sie immer nur kurze Zeit, weil sie nicht imstande sind, in süßen Gewässern zu leben. Russell, Cantor und Sir Joseph Fayrer erfuhren, daß alle Seeschlangen, die lebend in ihren Besitz kamen, 2 oder 3, höchstens 10 Tage nach ihrer Gefangennahme verendeten, selbst wenn man sie in Seewasser hielt; und auch andere Beobachtungen beweisen, daß unsere Schlangen in demselben Sinne Seetiere sind wie Wale oder Weltmeervögel, daß sie außerhalb des Meeres nicht bestehen können. Die Meinung Günthers übrigens, der aus dem Bau, insbesondere den entwickelten Bauchschilden und seitlich gestellten Nasenlöchern der Plattschwänze, auf deren gelegentliches Landleben schließen zu dürfen glaubte, daß wenigstens die Arten dieser Gattung zeitweilig auch auf schlammigem Boden jagen, hat sich neuerdings, wie oben (S. 464) angeführt, bestätigt.

Über die Lebensweise der Seeschlangen sind wir, wie leicht erklärlich, noch keineswegs genügend unterrichtet. Abweichend von den Ordnungsverwandten sieht man die Seeschlangen gewöhnlich in sehr großer Anzahl beisammen, zuweilen in Gesellschaften, die auf eine Strecke hin das Wasser mit ihrer Menge förmlich erfüllen. Cantor schreibt über eine Art, Enhydrina valakadyn *Boie:* „Unglaublich häufig in der Bai von Bengalen, bei Pinang und Singapore, weit häufiger als irgendeine landbewohnende Schlange. Die Fischnetze werden kaum jemals einmal emporgezogen, ohne eine oder mehrere von ihnen zu enthalten.“ Die Seeschlangen schwimmen mit hochgehaltenen Köpfen, unter ähnlichen Bewegungen wie andere Schlangen auch, übertreffen diese, mindestens alle nicht zeitlebens im Wasser lebenden Arten aber bei weitem durch die Leichtigkeit, Zierlichkeit und Anmut, wie sie die Wellen zerteilen. Ihr breiter Ruderschwanz, die auf der Oberseite gelegenen, durch eine Klappe verschließbaren Nasenlöcher, die geräumigen Lungen vereinigen sich, um sie zu hochbegabten Seeraubtieren zu stempeln. Bei ruhigem Wetter liegen sie anscheinend schlafend an der Oberfläche. Dahl bemerkt hierzu: „Alle Schlangen, die ich im Meere beobachtet habe, es mögen etwa 120 sein, von denen 90 in meinen Aufzeichnungen zu finden sind, lagen völlig regungslos auf der Oberfläche des Wassers, selbst bei ziemlich starkem Winde sah ich, wie sie sich von den Wellen schaukeln ließen.“ Zuweilen stört sie ein zwischen ihnen dahinsegelndes

Schiff kaum in ihrem Treiben, ein andermal regt sie das geringste, ihnen verdächtig erscheinende Geräusch, das Herannahen eines Bootes auf: sie entleeren ihre Lungen, tauchen in die Tiefe hinab, und eine Reihe von aufsteigenden Luftperlen ist alles, was von ihrem Vorhandensein noch Kunde gibt. Schnee teilt aus eigener Erfahrung mit: „Viele der Seeschlangen scheinen vor dem Schiffe wenig Furcht zu haben, denn sie weichen ihm nicht aus, sondern lassen sich ruhig unter seinem schäumenden Kiele begraben, wie ich zu Dutzenden von Malen beobachtet habe. Freilich schadet ihnen das gar nichts, denn sie sind ebenso vorzügliche Schwimmer wie Taucher und können sehr lange unter Wasser aushalten." An einer anderen Stelle heißt es: „Ich habe die Tiere vom Dampfer aus immer nur einzeln, niemals in Herden gesehen, was nach der Schilderung aller Seeleute, die mit dem ruhig dahingleitenden Segelschiffe die Tropenmeere durchkreuzen, sehr häufig beobachtet werden soll."

Genaueres über eine bestimmte Art erfahren wir durch Thompson, der über eine von ihm selbst in der Bucht von Manila entdeckte Seeschlange, Distira cincinnatii *Thomps.*, schreibt: „Wenn die Tiere zum Zwecke der Atmung an die Wasseroberfläche kommen, so steigen sie gerade und in großer Eile aufwärts, Hals und vorderes Körperdrittel gestreckt, während der Rest des Rumpfes und der Schwanz in wellenförmiger Bewegung sich befindet. Der Kopf erhob sich etwa 1 cm über die Wasseroberfläche, worauf die Schlange kehrt machte und senkrecht abwärts tauchte. Bei Nacht übten die Lichter des Schiffes keine Anziehungskraft aus. Man sah sie langsam und wagerecht auf der Oberfläche schwimmen, mit gestrecktem oder wenig gebogenem Hals, während das hintere Drittel der Schlange in Bewegung war. Bei Tage wurden sie selten gesehen, auch nicht an der Oberfläche treibend, wie Distira cyanocincta. Im Magen wurde ein kleiner Aal, Muraenichthys thompsoni, gefunden."

Daß die Seeschlangen in beträchtliche Tiefen hinabsinken, hat die Untersuchung ihres Magens erwiesen, daß sie unter Wasser auch längere Zeit der Ruhe pflegen, bestimmte Beobachtung dargetan. Als man beabsichtigte, auf den Basselsfelsen, den Überresten der von der See verschlungenen Giri-Inseln, einen Leuchtturm zu gründen, bemerkte man bei der ersten Landung unter den Hunderten und Tausenden von Fischen, welche die zahlreichen Höhlen dieser Felsen belebten, eine Menge von Seeschlangen, darunter einzelne von 1,5 m Länge, die hier zusammengeringelt lagen, der Ruhe pflegten und die Störung so übelnahmen, daß sie wütend nach den Stangen bissen, mit denen man die Löcher untersuchte. Singhalesen, die den europäischen Baumeistern zur Führung dienten, versicherten, daß die Seeschlangen nicht allein tödlich vergiften, sondern ihren Gegner auch durch Umschlingung zu schädigen suchen sollen. Überhaupt stimmen die neueren Beobachter in dem einen überein, daß diese Schlangen keineswegs träge oder gutmütige, sondern im Gegenteil höchst behende, jähzornige und wütende Geschöpfe sind, die in ihrem Elemente genau ebenso wie die Giftschlangen auf dem Lande ingrimmig nach jedem vermeintlichen oder wirklichen Gegner beißen, hierbei auch wohl sich selbst verletzen. Im Verhältnis zu ihrer ansehnlichen Menge geschieht es allerdings selten, daß sie einen Menschen beißen; dies aber beruht einzig und allein in der Art und Weise, wie der Mensch ihr Element besucht, und in der Scheu der Tiere vor jeder Störung. Die flachen Stellen, auf denen sie sich aufhalten, betritt so leicht kein Fischer, und vor dem ankommenden Boote ziehen sie sich, wenn auch nicht immer, so doch in der Regel, zurück: unvorsichtig Badende aber werden nicht allzu selten von ihnen gebissen, und die beim Fischen an das Land gezogenen Seeschlangen würden viel Unheil anrichten, wären die Fischer nicht vollständig mit der Gefahr vertraut, die ungeschickte Behandlung der unerwünschten, oft in nur zu großer Anzahl gewonnenen Beute im Gefolge haben kann.

Die Furcht aller eingeborenen Fischer vor den Seeschlangen ist durchaus begründet; denn deren Biß kommt in seiner Wirkung mit dem anderer Furchenzähner vollständig überein. Hiervon haben sich die in Indien arbeitenden Forscher, namentlich Russell und Cantor, durch angestellte Versuche genügend überzeugt, und wenn v. Siebold beobachtete, daß Matrosen gefangene Seeschlangen durch die Hand zogen, ohne gebissen zu werden, so hat es sich sicher um eine Art aus der Gattung Zeilenschlangen gehandelt, die nach neueren, in Japan angestellten Versuchen auch gereizt wirklich nicht beißen soll. Anderseits wissen wir aber, daß außer Eingeborenen auch englische Seeleute von Seeschlangen gebissen wurden und infolge des Bisses ihr Leben lassen mußten, wie z. B. der folgende, nach Chevers wiedergegebene Bericht zeigt.

Als im Jahre 1837 das englische Kriegsschiff „Algerine“ auf der Reede von Madras vor Anker lag, wurde eine 2 m lange Seeschlange gefangen und von einem der Schiffsleute so lange betrachtet und begriffen, bis der Mann am Zeigefinger der rechten Hand einen Biß erhalten hatte. Er achtete der kleinen Wunde um so weniger, als er meinte, in der Straße von Malakka von Wasserschlangen gebissen worden zu sein, ohne üble Folgen verspürt zu haben. Eine halbe Stunde nach dem Bisse frühstückte er, kleidete sich an und begab sich ungefähr 2 Stunden später auf Deck. Hier erbrach er sich plötzlich; bald darauf wurde der Puls schwach, setzte auch zeitweilig aus; die Augensterne waren erweitert, verengerten sich aber unter dem Einflusse des Lichtes; aus der Haut brach kalter Schweiß, und der Ausdruck des Gesichtes wurde zusehends ängstlicher, bekundete mehr und mehr allgemeines und schweres Kranksein. Bald stellte sich auch Lähmung des Kehlkopfes ein, die das Atmen wesentlich erschwerte; die Ränder der Wunde und die benachbarten Teile der Hand schwollen an; die Geschwulst teilte sich später der ganzen rechten Seite mit, und Hals und Gesicht nahmen eine gesprenkelte, dunkel purpurfarbene und graue Färbung an. Der Arzt verordnete verschiedene Mittel, der Kranke strengte sich auch an, sie einzunehmen, vermochte es jedoch nicht und war erst nach einem länger währenden heißen Bade imstande, die Arzneien hinunterzuschlucken, doch nur, um sie gleichzeitig mit einer dunkeln, klebrigen Flüssigkeit wieder auszubrechen. Ungefähr 20 Minuten nach dem Bade vermehrten sich die Krampfanfälle, unter denen der Kranke schon von Anfang an gelitten hatte, und die dunkle Färbung verbreitete sich über den ganzen Leib. Das Atmen wurde zunehmend schwieriger; eine dunkelbraune, faserige Masse floß aus dem Munde; Bewußtlosigkeit stellte sich ein, und noch vor Ablauf der vierten Stunde war der Mann tot.

Ein zweiter, ebenso unglücklich verlaufener Fall ereignete sich im Mai des Jahres 1869 und betraf einen Schiffskapitän, der beim Baden im Wasser gebissen worden war. Die Wunde schmerzte den Mann so wenig, daß dieser glaubte, von einer Krabbe gezwickt worden zu sein. Auch später merkte er von einer Vergiftung nicht das geringste, sprach längere Zeit mit einem seiner Freunde, unterhielt sich mit dessen Kindern, spielte und sang, befand sich überhaupt in der besten Stimmung und verspürte nur dann und wann ein eigentümliches, über seinen ganzen Körper verlaufendes Glühen, das ihm aber eher angenehm als beschwerlich wurde und sein Aussehen nur insofern veränderte, als es den Freund zu der Bemerkung veranlaßte, niemals habe der Kapitän wohler ausgesehen als heute. Bei der Rückkehr auf sein Schiff, etwa 3 Stunden nach dem Bade, wurde diesem die Zunge und damit auch das Sprechen schwer, und nach und nach bemerkte er, daß eine anfänglich kaum wahrnehmbare Steifheit seiner Glieder sich immer weiter ausbreitete. Er nahm etwas Branntwein und sandte nach dem Arzte, der auch bald erschien und Arznei verordnete, aber erst später durch einen Burmanen auf die wirkliche Ursache der Krankheit aufmerksam gemacht werden

mußte. Bei genauerer Untersuchung der gebissenen Stelle, seitlich der Achillessehne, nahe dem Knöchel, fand man zwei kleine Wunden, die kaum Entzündung hervorgerufen hatten und nicht viel anders als Mückenstiche aussahen. Der Arzt griff hierauf zu den ihm heilsam erscheinenden Mitteln, ließ den Kranken auch oft Branntwein und Hanfabsud trinken; alle Mittel aber fruchteten nicht mehr. Denn der Kapitän wurde kränker und kränker und erlag 71 Stunden nach dem Bisse der Vergiftung.

Boulenger erwähnt auch einen Todesfall aus Neukaledonien; der Gebissene hatte die gefährliche Distira ornata für eine beißfaule Laticauda gehalten und büßte die Verwechselung mit dem Leben.

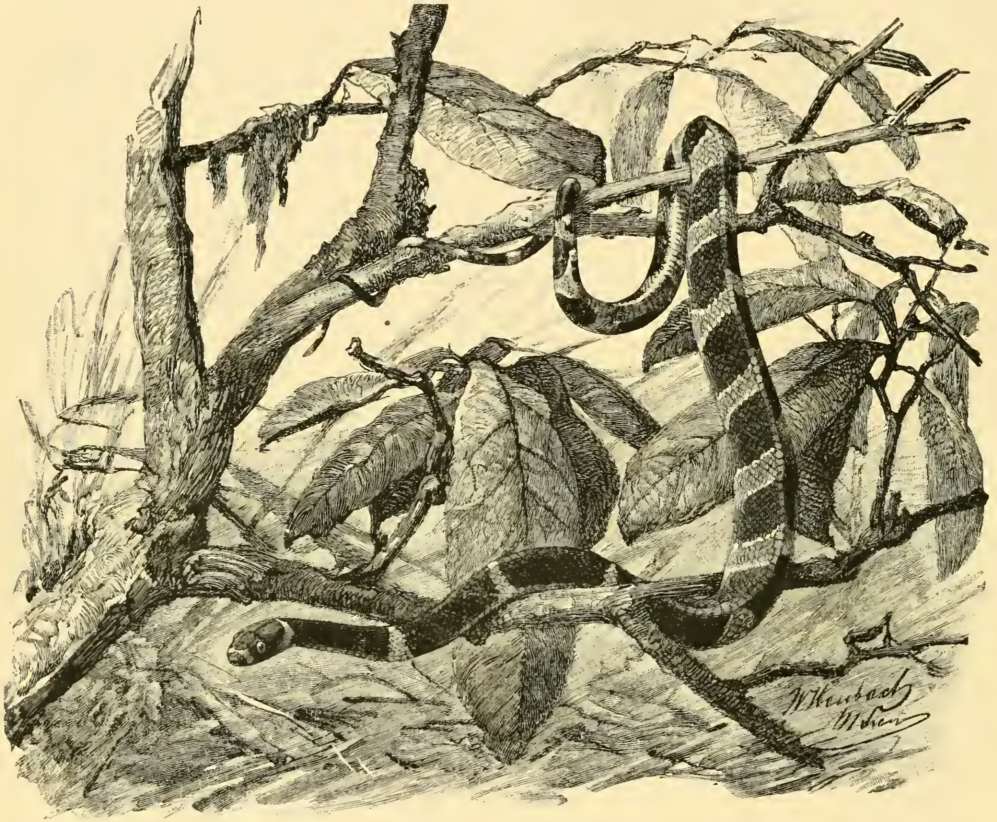
Cantor ließ durch eine 1,5 m lange Seeschlange einen Vogel beißen, der sich unmittelbar darauf gelähmt zeigte und nach 4 Minuten unter Zuckungen verendete; ein zweiter, von derselben Schlange gebissener Vogel starb nach Verlauf von 10 Minuten, ein dritter, der durch eine verwandte Seeschlange vergiftet worden war, innerhalb 7 Minuten usw. Besonders beachtenswert sind die Versuche, die derselbe Forscher an Kriechtieren und Fischen anstellte. Eine Weichschildkröte (Trionyx gangeticus) wurde von einer Seeschlange (Hydrophis schistosus) in das Maul gebissen; 5 Minuten darauf begann sie die gebissene Stelle mit dem einen Fuß zu kratzen und fuhr damit eine Zeitlang fort; 16 Minuten später aber konnte sie es nicht mehr, weil ihre Glieder gelähmt und unbeweglich waren; nach Verlauf von ferneren 14 Minuten war sie tot. Abgesehen von der unbedeutenden Veränderung, die der gebissene Teil erlitten hatte, bemerkte man nichts Ungewöhnliches an der Leiche des Tieres. Eine zweite Schildkröte derselben Art starb 46 Minuten nach dem Bisse. Eine Baumschlange wurde 3 Minuten, nachdem sie gebissen war, unruhig, kroch von einer Ecke ihres Käfigs in die andere, hatte aber schon kurze Zeit darauf den Hinterteil ihres Leibes nicht mehr in ihrer Gewalt, sperrte 16 Minuten nach ihrer Vergiftung krampfhaft das Maul auf und verendete innerhalb 30 Minuten. Ein großer Kropffisch (Tetraodon potoca), der von einer 1,5 m langen Ruderschlange gebissen worden war, schwamm während der ersten 3 Minuten nach dem Bisse munter in einer mit Seewasser gefüllten Wanne umher, bewegte nach Ablauf dieser Zeit heftig den Schwanz, vermochte nicht mehr eine bestimmte Richtung einzuhalten und starb 10 Minuten nach dem Bisse.

Aus allen diesen Versuchen ergibt sich, daß die Seeschlangen in ihrem Elemente ebenso furchtbar sind wie die verwandten Giftschlangen auf dem Lande.

Frischgefangene Seeschlangen haben einen ausgesprochenen Trangeruch, der sich auch nicht verliert, wenn sie, in Weingeist verschickt, nach Monaten in Europa aus ihren Behältern genommen werden.

Die Nahrung aller Arten sind vermutlich vorwiegend Fische; doch sind wir noch sehr wenig darüber unterrichtet. Günther fand in den aufgeschnittenen Magen verschiedener Seeschlangen kleine Fische von fast allen Familien, die mit ihnen dieselben Meere bewohnen, darunter auch solche mit sehr starken und spitzigen Flossenstacheln und stechenden Hautgebilden. Eine derartige Bewaffnung kann die Fische ebensowenig vor den Seeschlangen schützen, wie diese an dem Verschlingen der Beute hindern. Die Schlangen töten durch Gift und kümmern sich vor und nach dem Tode der Beute um deren Schutzwaffen nicht im geringsten, im letzteren Falle schon deshalb nicht, weil sie alle Fische mit dem Kopfe voran verschlingen. Im Magen der von ihm untersuchten Zeilenschlangen fand Werner ausnahmslos aalartige Fische, Muränen, darunter auch solche, die diesen Schlangen selbst nicht nur in Gestalt, sondern auch in Färbung und Zeichnung überaus ähnlich sind (Ophichthys

colubrinus). Die Neigung, dünne, schlangenartige Tiere zu verzehren, waltet also nicht nur bei den landbewohnenden Giftnattern vor und hängt jedenfalls mit der geringen Zahl von Schuppenreihen, die eine starke Ausdehnung des Körpers nicht gestattet, irgendwie zusammen. Gewöhnlich betreiben die Seeschlangen ihre Jagd in den oberen Wasserschichten auch bei trübem Wetter und bewegter See; ob sie bei Sturm in die Tiefe gehen oder, wie Schnee meint, nur schwierig zu sehen sind, ist noch unentschieden. An Gefangenen hat man beobachtet, daß ihr Augenstern einer bedeutenden Ausdehnung und Zusammenziehung fähig ist, also



Leptognathus catesbyi *Sentz.* 1/2 natürlicher Größe. Text, S. 474.

seine Dienste in sehr verschiedenen Tiefen verrichten kann. Volles, d. h. nicht durch Wasser gebrochenes Tageslicht wirkt so heftig auf ihr Auge ein, daß sich der Stern bis zu einem Pünktchen zusammenzieht und die Tiere, wie aus ihren ungeschickten Bewegungen hervorgeht, förmlich geblendet sind.

Über die Fortpflanzung der Seeschlangen ist man noch nicht genügend unterrichtet, Männchen und Weibchen unterscheiden sich in Form, Beschuppung und Tracht bei den verschiedenen Gattungen und Arten nicht unerheblich voneinander und machen dadurch die Abgrenzung der einzelnen Arten noch schwieriger, als sie schon an und für sich ist. So haben die Männchen der meisten Arten erheblich stärkere Schuppenkiele, die zum Teil noch in mehrere Dörnchen oder Stacheln auslaufen können, als die Weibchen; bei den Arten der Gattung Enhydris sind die Männchen kürzer und haben weniger Schuppen als die gestreckteren

Weibchen; bei gewissen Hydrophis-Arten (z. B. H. obscurus) ist, nach G. A. Boulenger, der Halsteil beim Weibchen viel schlanker als beim Männchen. Die im vorstehenden mehrfach erwähnten Ruderschlangen (Distira cyanocincta und Hydrophis schistosus) paaren sich, nach Cantors Beobachtungen, im Februar und März, umschlingen sich während der Begattung und treiben vereinigt längere Zeit auf den Wellen umher, sich durch wechselseitige Bewegungen forthelfend. Über die Dauer der Trächtigkeit konnte sich Cantor nicht vergewissern, glaubt aber, daß sie etwa 7 Monate beanspruchen möge. Die Jungen sprengen die Eischale bei ihrer Geburt und führen von nun an das Leben ihrer Eltern.

Als Feinde der Seeschlangen hat man die ostindischen Seeadler und die Haifische kennen gelernt. In dem Magen der letzteren fand Péron regelmäßig Überreste der hier besprochenen Schlangen, die höchstwahrscheinlich während ihres Schlafes gefangen und in dem weiten Schlunde begraben worden waren. Nicht minder gefährlich als die furchtbaren Würger der See und wohl auch andere große Raubfische scheinen den Seeschlangen heftige Stürme zu werden, die oft Massen von ihnen an das Land schleudern. Hier sind die meisten verloren, falls nicht eine ihnen freundliche Welle sie wiederum in die heimische Tiefe zurückführt. So gewandt sie sich im Wasser benehmen, so ungeschickt und hilflos erscheinen sie, mit Ausnahme der obenerwähnten Zeilenschlange, auf trockenem Lande. Sie versuchen kaum zu kriechen, kaum einen Teil ihres Leibes zu bewegen, beißen zwar anfänglich noch wütend um sich, ermatten aber bald und vergessen dann sogar, ihre furchtbaren Waffen zu gebrauchen. Das Licht blendet sie, der ungewohnte Aufenthalt raubt ihnen nicht allein ihre Kraft, sondern, wie es scheinen will, auch ihre Besinnung. Nach wenigen Tagen verenden sie ebenso sicher wie an das Land geschleuderte Wale. Zu den genannten Feinden und feindlichen Gewalten gesellt sich der Mensch. Kein eingeborener Fischer wirft die Seeschlangen, die er unter allerlei Fischen mit dem Netze an das Land zieht, ohne Not wieder in das Wasser, sondern jeder sucht ihrer so viele umzubringen, wie er vermag. Erheblicher Schade erwächst ihnen dadurch ebensowenig wie durch ihre sämtlichen übrigen Feinde. Das Meer schützt sie leider besser, als zu wünschen wäre, und ihre, wenn auch nicht auffällige, so doch nicht unerhebliche Vermehrungsfähigkeit gleicht alle Verluste, die ihr Geschlecht erleidet, rasch wieder aus.

An Seeschlangen und namentlich an den mit rauhen Schuppenkielen besetzten Arten siedeln sich oft Algen, Tange, Moostierchen an, so daß solche Schlangen manchmal einen schwimmenden Wald, der überdies von allerlei festsitzenden Krebschen bevölkert wird, mit sich schleppen. Von Nutzen mag ihnen diese eigentümliche Kleidung beim Erwerb ihrer Nahrung sein; mehr noch aber erregt sie unser Nachdenken, wenn wir nach den Mitteln fragen, deren sich die Natur bedient, um niedere Seepflanzen und Seetiere in den Meeren auszubreiten. Es scheint, als ob den Seeschlangen in hervorragendem Maße ein Anteil dabei zukomme, und daß sie imstande seien, viele ihrer Leibesschmarotzer auf weite Entfernungen hin zu übertragen.

*

Eine kleine Familie von Baumschlangen, die durchweg den wärmsten Teilen Amerikas und Südostasiens angehört, soll hier nur kurz erwähnt werden, weil sie im anatomischen Bau und in ihrer Ernährungsweise einiges Absonderliche aufweist; es sind die **Dickkopfschlangen (Amblycephalidae)**, ausnahmslos kleinere, selten über meterlange Tiere mit kurzem, dickem Kopf, sehr kurzer Schnauze, großen Augen, mehr oder weniger stark seitlich zusammengedrücktem, gedrungenem oder sehr schlankem Körper und meist langem Schwanze. Die vorderen Oberlippenschilde sind meist sehr kurz, die hinteren lang; oft sind mehr als zwei

Paare von Kehlschilden vorhanden, eine Kinnfurche fehlt aber; die mittlere Schuppenreihe ist bei nicht wenigen Arten breiter als die anstoßenden. Im inneren Bau fällt es auf, daß die Flügelbeine nicht mit dem Quadratbein in Verbindung stehen, sondern frei nach hinten stehen und gegen die Mitte sich nähern. Die Zähne sind stets ohne Furche, die Schlangen dieser Familie demnach gänzlich harmlos. Die Luftröhre ist bei manchen amerikanischen Arten erweitert und ihre hintere Wand zu einer Art Lunge umgewandelt. Diese vordere, sogenannte Trachealluge ist es, die hauptsächlich beim Atmen verwendet wird; die eigentliche Lunge ist bloß in ihrem vordersten Teile dazu geeignet, während der größere, hintere Teil nur einen Luftbehälter vorstellt. Bei den neuweltlichen Arten ist außer der Tracheallunge nur die rechte eigentliche Lunge vorhanden, die altweltlichen (indischen) Arten haben auch eine sehr kleine linke Lunge. Die Luftröhre hat hier den gewöhnlichen Bau. Die Speiseröhre ist überaus lang und dünn, fast halb so lang wie der ganze Rumpf, der weite Magen scharf vom Dünndarm abgesetzt.

Diese Schlangen verzehren ausnahmslos Schnecken, und zwar nackte wie gehäusetragende. Die Schalen der letzteren sammeln sich, wie bei der Eierschlange die Schalen der verzehrten Vogeleier vor dem verengten Teile der Speiseröhre, hier vor dem verengten Darmabschnitt und werden vermutlich durch den Mund entfernt. Eine Zeitlang war man der irrtümlichen Meinung, die Dickkopfschlangen lebten von Nachtschmetterlingen (Schwärmern), doch ist die schon von Duméril und Bibron für diese Schlangen festgestellte Schneckennahrung von Hagmann, Werner und Wall neuerdings außer Zweifel gesetzt und für nahezu alle Gattungen nachgewiesen worden.

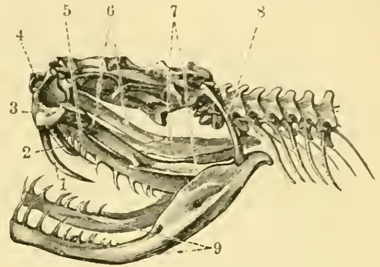
Über die Lebensweise dieser oft sehr schön gezeichneten Schlangen wissen wir so gut wie nichts. Sie legen Eier. Als recht bezeichnende Art ist auf S. 472 der im nordöstlichen Südamerika nicht seltene Leptognathus catesbyi *Sentz.* abgebildet. Mehr gedrungen gebaut, vipernähnlich, sind die meisten der ostasiatischen Arten, von denen Amblycephalus carinatus *Boie* auf Java häufig ist.

*

Wahrscheinlich von gewissen Trugnattern sich herleitend, sind die der letzten Schlangenfamilie, den **Vipern** oder **Ottern (Viperidae)**, angehörigen Arten gegenwärtig als die vollkommensten Giftschlangen anzusehen; der Giftapparat ist hier weit höher entwickelt als bei den Giftnattern, und die Knochen des Gesichtes sind mehr oder weniger in seinen Dienst getreten. Ihr dicker Leib, der flache, oft dreieckige Kopf, der meist kurze Schwanz, der mitunter zu einem Greifwerkzeuge umgebildet ist, der verkümmerte, einzig und allein Giftzähne, und zwar ungefurchte, hohle Gifthaken, tragende Oberkiefer und das senkrecht geschlitzte Auge endlich unterscheiden sie durchgängig, aber doch nicht untrüglich von den Giftnattern, so daß Aufmerksamkeit dazu gehört und mitunter sogar der innere Bau genau untersucht werden muß, um beide mit Schärfe auseinanderzuhalten. Eine auffallende, aber weder den Ottern allein zukommende, noch auch bei diesen allen schon nachgewiesene Eigentümlichkeit des inneren Baues ist der Besitz einer „Tracheallunge“. Bei einer solchen nimmt die häutige Rückwand der Luftröhre eine wabige, schwammige Beschaffenheit an und wird als Lunge verwendet, während von der rechten Lunge nur der vorderste Teil noch diesen Bau und dieselbe Bedeutung hat, der weitaus größere hintere Teil aber einen fast glattwandigen Sack, einen bloßen Luftbehälter vorstellt und die linke Lunge überhaupt fehlt. Diese Tracheallunge findet sich auch bei den Dickkopfschlangen und Wurmschlangen.

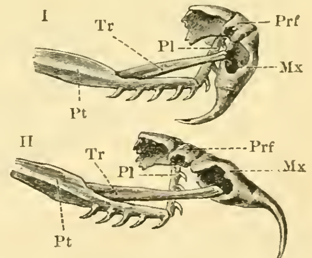
Als wichtigstes inneres Merkmal der Familie muß die Form und die Art der

Bewegung des kurzen und dicken, gleichsam verkümmerten Oberkieferbeines gelten, das einerseits durch ein langes, stabförmiges (bei den übrigen Schlangen kurzes, breites) Quergaumenbein oder Transversum mit dem Flügelbein, anderseits mit dem Zwischenkiefer beweglich verbunden ist. Der Oberkiefer läßt sich senkrecht zum Transversum aufrichten und gestattet den vorn an ihm befestigten Giftzähnen eine Bewegung in dem Sinne, daß, die Basis des Zahnes als Drehpunkt betrachtet, die Spitze um diesen einen Viertelkreisbogen von hinten nach vorn beschreiben kann. Jeder Oberkiefer trägt einen großen, pfriemenförmig gebogenen Zahn, bei der Kreuzotter von etwa 5 mm Länge, durch den der Länge nach eine Röhre zieht, die gegen die Spitze hin auf der Vorderseite, dem konvex gebogenen Zahnrücken also, mit einem feinen Schlitze endigt. Sehr oft stehen je zwei Zähne am Oberkiefer nebeneinander. Da der eine davon gewöhnlich nicht mehr ganz fest sitzt, und da auch beim Beißen selten mehr als zwei Wunden beobachtet werden, so ist anzunehmen, daß der zweite Zahn ein älterer, außer Tätigkeit gesetzter oder schon der noch nicht tätige Ersatzzahn ist. Diese Zähne nun stehen mit Giftdrüsen in Verbindung. Will die Schlange beißen, so öffnet sie — und zwar erst unmittelbar vor dem Bisse — weit den Rachen, oft so weit, daß Ober- und Unterkiefer einen Winkel von 150 Grad und darüber bilden; dabei wird das Quergaumenbein nach vorn geschoben, der daran stoßende Oberkiefer mit den festgewachsenen Zähnen richtet sich auf, und das Gift fließt infolge der Wirkung des sehnigen Jochbandes, der Schläfenmuskeln und wohl auch infolge des Widerstandes, den der Oberkiefer beim Bisse findet, durch eine Öffnung oben und vorn im Giftzahne in den Zahnkanal. Dringen die Zähne beim Beißen in das Fleisch ein, so gelangt das Gift in die Wunde und von da in das Blut. In der Ruhelage sind diese Fangzähne in häutige Taschen des Oberkiefers zurückgelegt, mit ihrer Spitze also nach hinten gerichtet. Dicht hinter den genannten beiden Zähnen befinden sich noch drei bis vier Ersatzzähne, die an die Stelle des im Gebrauche stehenden Giftzahnes treten, im Falle dieser abbricht. Der erste Ersatzzahn hat mitunter, schon ehe er gebraucht wird, seine volle Größe erreicht. Da weder der Hauptzahn noch der neben ihm stehende erste Ersatzzahn genau über der Ausmündung der Giftdrüse steht, so würde das Gift zwischen beiden ausfließen, wenn nicht eine Schleimhautfalte (Abb., S. 477, F) zwischen ihnen den Ausfluß regeln würde: der in Tätigkeit befindliche Zahn schiebt diese Falte zur Seite und sperrt dadurch den anderen von der Giftzufuhr ab. Nach einer gewissen Zeit fällt der Hauptzahn jeder Kieferhälfte von selbst aus, und ein Ersatzzahn tritt an seine Stelle. Die ausgefallenen Gifthaken der großen Ottern findet man dann im Sande der Terrarien vor. Der Ausführungsgang der Giftdrüse, durch straffes Bindegewebe mit dem Oberkiefer verbunden, ist gewöhnlich etwas geschlängelt, so daß er, wenn er beim Beißen plötzlich gestreckt wird, keiner Zerreißung ausgesetzt ist. Feste, glatte, hakenförmige



Kopf einer Viper (Klapperschlange). Nach der Natur.

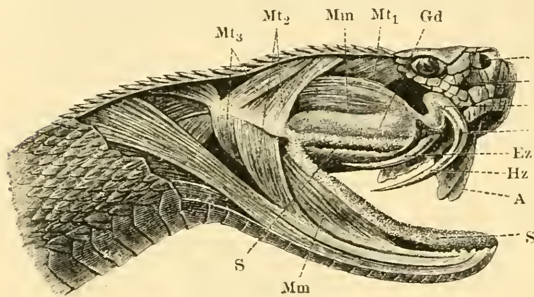
1 Giftzahn, 2 Ersatzzahn, 3 Oberkiefer, 4 Intermaxillare (Zwischenkiefer), 5 Palatinum (Gaumenbein), 6 Transversum (Querbein), 7 Pterygoideum (Flügelbein), 8 Quadratbein, 9 Unterkiefer.



Oberkiefergaumenapparat einer Viper in der Ruhelage (I) und beim Beißen (II). Nach Aurich, „Der Giftapparat der Schlangen", im Jahrb. der Staatsrealschule Marburg a. Drau, 1908.

Mx Oberkiefer, Prf Vorderstirnbein, Pl Gaumenbein, Pt Flügelbein, Tr Querbein.

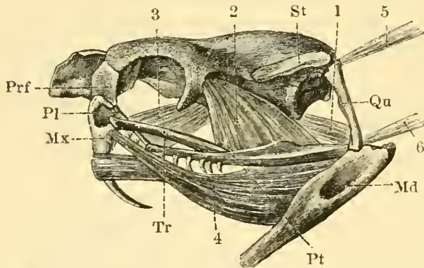
Zähne stehen im Unterkiefer und auf den Flügel- und Gaumenbeinen; sie dienen dazu, die Beute zu fassen und in den Rachen und den Schlund hineinzuschieben, wobei die nur durch nachgiebiges Bindegewebe verbundenen Unterkieferäste abwechselnd vorgreifen. Dadurch, daß das ganze Kiefergaumengerüst durch die vielen verschiebbaren Knochen ungemein dehnbar ist und eine reiche Drüsenabsonderung die Beute einspeichelt und schlüpfrig macht, können die Vipern wie viele andere Schlangen verhältnismäßig große Tiere verschlingen.



Giftapparat einer Klapperschlange. Nach Duvernoy, etwas verändert.

Mm Beißmuskel, Mt_1–Mt_3 Schläfenmuskel, S Speicheldrüsen, Gd Giftdrüse, a deren Ausführungsgang, Ö obere Öffnung des Giftzahnes, Hz tätiger Giftzahn, Ez Ersatzzahn, A Schleimhauttasche, in der der Giftzahn steckt, aufgeschnitten; N Nasenloch, Z Zügelgrube.

In der Einteilung folgen wir auch hier G. A. Boulenger, der die Vipern in zwei scharfgeschiedene Unterfamilien trennt, in die Echten Vipern oder Ottern (Viperinae) und in die Grubenottern (Crotalinae), die sich ausnahmslos durch das Vorhandensein einer lochartigen, in ihrer Bedeutung noch vollkommen unbekannten Grube zwischen Nasenloch und Auge auszeichnen. West hat allerdings nachgewiesen, daß diese Grube ein Sinnesorgan vorstellt; welcher Art es aber ist, davon haben wir noch nicht die leiseste Ahnung, um so weniger, als die genau dieselbe Lebensweise führenden Echten Vipern ohne sie auskommen.



Die für das Beißen wichtigen Muskeln einer Viper. Nach Kathariner, „Die Mechanik des Bisses der solenoglyphen Giftschlangen", im Biol. Zentralbl. XX, 1900.

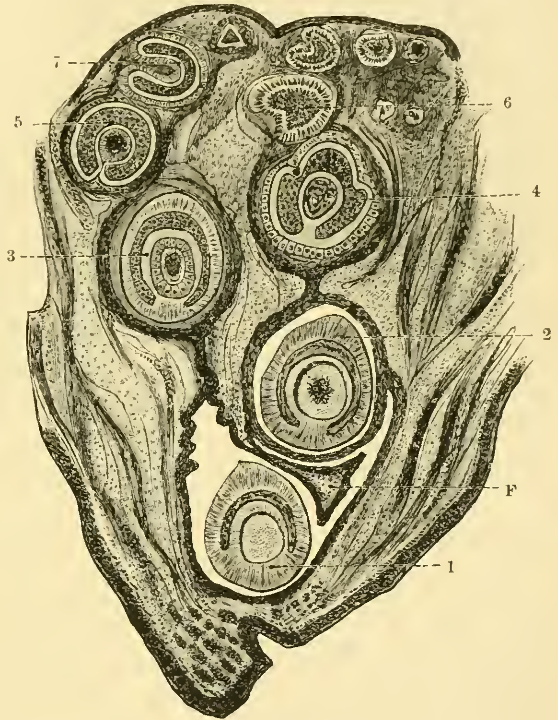
Die Bezeichnungen der Knochen wie bei S. 475, untere Abb.; außerdem: St Supratemporale (Schläfenbein), Qu Quadratbein, Md Mandibel, Unterkiefer. Muskeln: 1 und 2 ziehen das Flügelbein nach vorn und stellen durch Vermittelung des Querbeins den Oberkiefer auf. 3 und 4 ziehen den Oberkiefer durch Vermittelung des Querbeins in die Ruhelage zurück. 5 und 6 Hilfsmuskeln, die dem Zuge, dem der Kieferapparat beim Einhauen der Giftzähne ausgesetzt ist, entgegenarbeiten.

Die Ottern sind der Alten Welt eigentümlich und besonders in Afrika in vielen Arten vertreten, die Grubenottern sind Bewohner von Amerika und Asien, verbreiten sich von Kanada bis Patagonien, gehen aber über Asien westlich bis an die Grenze von Europa, wo eine einzelne kleine Art noch diesseit des Uralflusses angetroffen wird. Daß übrigens Deutschland schon in alter Vorzeit Giftschlangen aus dieser Familie besessen habe, hat uns der überraschende Fund eines hohlen Giftzahnes (von Provipera) im Untermiozän von Wiesbaden bewiesen. Sowohl unter den Echten Vipern als unter den Grubenottern finden sich Arten, die hoch ins Gebirge aufsteigen; unsere Kreuzotter erreicht in den Alpen, die Himalaja-Otter (Ancistrodon himalayanus) in ihrer Heimat 3000 m Meereshöhe, andere Grubenottern (aus der Gattung Lachesis) in den Anden von Ecuador ähnliche Höhen.

Die Echten Ottern oder Vipern (Viperinae) sind sehr übereinstimmend gebaute Giftschlangen. Sie kennzeichnen der meist sehr gedrungene, zuweilen fast unförmlich dicke Leib, der etwa dreieckige oder eiförmige, platte, auf der Oberseite der Schnauze fast immer beschuppte oder mit sehr zahlreichen und kleinen, durchaus unregelmäßig gestalteten und

angeordneten Schilden bekleidete, nur bei den ursprünglichsten Formen die einfachen großen Schilde der Nattern tragende Kopf sowie endlich der kurze, kegelförmige, nur ausnahmsweise greiffähige Schwanz; sie unterscheidet von den Grubenottern, den einzigen Schlangen, mit denen sie verwechselt werden könnten, wie bereits bemerkt, das Fehlen einer mit Schilden umgebenen Grube in der Gegend zwischen Nasenloch und Auge.

Nach neueren Untersuchungen zählt die Unterfamilie nicht mehr als 10 Gattungen mit 58 Arten, 8 von ihnen kommen in Europa vor; von diesen sind 5 aber auch entweder in Asien oder in Afrika verbreitet; 39 sind Afrika und 8 Asien eigentümlich; die übrigen gehören Asien und Afrika gemeinschaftlich an. Ihr allgemeines Verbreitungsgebiet umfaßt das Altweltlich-Nordische, das Orientalische und das Äthiopische Reich. Im ersteren, das in den Ländern um das Mittelmeer gewissermaßen seinen Brennpunkt hat, leben 18, im Orientalischen 3, im Äthiopischen endlich 39 Arten.



Querschnitt durch den Oberkiefer einer Viper. Nach Kathariner, „Die Mechanik des Bisses der solenoglyphen Giftschlangen", im Biolog. Zentralbl. XX, 1900.

1 Tätiger Giftzahn, 2–7 Ersatzzähne, F Schleimhautfalte zwischen dem tätigen und dem unmittelbar folgenden Ersatzzahn.

Mit alleiniger Ausnahme von vier, einer besonderen Gattung angehörigen, noch wenig bekannten Arten, die ein Baumleben führen, sind die Vipern langsame, auf den Boden gebannte Giftschlangen und vorwiegend Nachttiere, die ungezwungen erst nach Sonnenuntergang ihre Tätigkeit beginnen. Wirbeltiere, besonders kleinere Säugetiere und Vögel, dann und wann auch Eidechsen und Lurche, nicht aber Fische sind die Beute, der sie nachstellen. Auf länger währende Verfolgung lassen sich wohl nur die kleineren und behenderen Arten ein: die Jagdweise im allgemeinen ist geduldiges Lauern, plötzliches Vorschnellen des Kopfes, einmaliges Einhauen der furchtbaren Waffen und Abwarten der Wirkung des fast ausnahmslos tödlichen Giftes. Die Vipern sind träger als alle übrigen Giftschlangen und erscheinen uns daher tückischer als ihre sämtlichen Verwandten; wie diesen schreibt man ihnen Jähzorn, Wut und Bosheit zu, obwohl sie bei richtiger Behandlung ruhige und friedfertige Pfleglinge werden. Trotz ihrer furchtbaren Bewaffnung und ihres an Wirksamkeit keinem anderen nachstehenden Giftes werden sie dem Menschen weit weniger verderblich als die Giftnattern, minder gefährlich auch als ihre nächsten Verwandten, die Grubenottern, richten aber immerhin noch Unheil genug an. Nicht alle entsprechen ihrem Namen (Vipera = Vivipara, die Lebendiggebärende); denn wenigstens die Erdottern (Atractaspis) und die Hornvipern (Cerastes) legen Eier, die übrigen bringen allerdings,

soweit wir wissen, lebendige Junge zur Welt. Ihre Vermehrung ist nicht besonders stark, ihre Widerstandsfähigkeit gegen gefährdende Einflüsse aber bedeutend und die Anzahl ihrer Feinde verhältnismäßig gering, ihre Häufigkeit daher leicht erklärlich.

Die wahrscheinlich ursprünglichsten aller Vipern sind die Krötenottern (Causus *Wagl.*), kleine, bodenbewohnende Schlangen des tropischen und südlichen Afrikas, mit etwas zugespitzter oder aufgeworfener Schnauze, gedrungenem Körper und kurzem Schwanze. Die Schilde auf der Oberseite des Kopfes sind ganz so wie bei den Nattern angeordnet und in derselben Zahl vorhanden; ein Kranz schmaler, wenig zahlreicher Schildchen trennt das Auge von den Oberlippenschilden. Die seitlichen Rumpfschuppen sind verhältnismäßig lang und schmal, in schiefen Reihen stehend, die unteren Schwanzschilde in einer oder zwei Reihen angeordnet. Auffallend ist bei den Krötenottern die außerordentliche Länge und Größe der Giftdrüse, die an den Seiten des Halses zwischen Haut und Muskeln weit nach hinten reicht, so daß eigentlich nur der Ausführungsgang die Oberlippe durchzieht. Die bekannteste, häufigste und verbreitetste von den vier Arten, vielleicht eine der gemeinsten Schlangenarten Afrikas überhaupt, ist die Pfeilotter, Causus rhombeatus *Licht.* (Taf. „Schlangen X“, 1, bei S. 480), eine kaum halbmeterlange Schlange von hell graubrauner oder graugrüner Färbung, mit einem Λ-förmigen, schwarzgesäumten Fleck auf dem Hinterkopf, einer Reihe von dunkelbraunen, rautenförmigen Rückenflecken und schmalen, schiefen Querbinden an den Seiten. Die Unterseite ist einfarbig gelblichweiß. Die Pfeilotter ist im größten Teile von Afrika südlich der Sahara verbreitet, aber im Osten seltener; im Ostsudan fehlt sie nicht, doch ist hier die Grünotter, Causus resimus *Ptrs.*, mit einfarbig dunklem Pfeilfleck, lebhafter grüner Oberseite und etwas aufgestülpter Schnauze häufiger.

Obwohl mit mächtigem Giftapparat ausgestattet, sind die Krötenottern nicht den berüchtigtsten Giftschlangen zuzurechnen, wie überhaupt die Vipern in Afrika bei weitem nicht soviel Unheil anrichten, als man es nach ihrer Arten- und Individuenzahl erwarten sollte; ja, wie wir später sehen werden, fürchtet man dort auch die größten Arten der Familie nur wenig. Die Nahrung dieser Schlangen besteht, wie der Name besagt, aus Kröten und Fröschen; daher werden sie, wie die afrikanischen Krötennattern (Leptodira), vorwiegend in der Nähe von Wasser, auf sumpfigen Wiesen und dergleichen angetroffen und fehlen in trockenen, dürren Landstrichen.

Eine andere Gattung, die auf Afrika und Asien beschränkt ist, sind die Erdottern (Atractaspis *Smith*), von denen man bereits eine große Zahl von Arten (23) kennt. Durch die Bedeckung des Kopfes mit großen Schilden, wie bei den Nattern, schließen sie sich an die vorige Gattung an; das Auge stößt aber bei ihnen stets an die darunterliegenden Oberlippenschilde an, und die Zahl der Schilde an den Kopfseiten ist, wie so häufig bei erdbewohnenden Schlangen, mehr oder weniger verringert. Die Schnauze ist zum Graben eingerichtet, der Schnauzenschild daher oft stark vergrößert; die Schuppen sind glatt, in 17—37 Reihen, der Schwanz ist kurz, und die Schwanzschilde stehen häufig nur in einer Reihe. Die Erdottern sind kleinäugige, langsame Schlangen, die sich durch ungeheuer lange Gifthaken, das sehr schwache übrige Gebiß, die schwarze Farbe, die alle Arten entweder allein oder (seltener) mit Weiß zusammen tragen, sowie durch den Umstand, daß sie Eier legen, auszeichnen. Sie werden nur ausnahmsweise über meterlang. Die meisten Arten sind sehr selten. Aus diesem Grunde ist ihnen ein Schade nicht nachzuweisen; nur Macland verzeichnet einen Bißfall der westafrikanischen Atractaspis aterrima *Gthr.*, der aber nach 4½ Tagen mit Heilung ausging. Von den Sammlungen der großen Museen Europas sind sie wegen ihrer Seltenheit sehr gesucht.

Den Kern der Unterfamilie bildet die Gattung der Ottern (Vipera *Laur.*), deren unterscheidende Merkmale in den geteilten, in zwei Längsreihen angeordneten Schwanzschilden, in den Kielschuppen, die in 19—37 Längsreihen stehen, und in der Bedeckung des Kopfes mit Schuppen oder wenigen kleinen Schilden beruhen. Nicht weniger als 12 Arten gehören dieser Gattung an, und alle in Europa lebenden Vipern sind Ottern.

Während man früher aus Europa nur drei Arten von Ottern kannte, beträgt die Zahl der bekannten Arten jetzt acht, da mehrere früher mit der Kreuzotter oder mit der Sandotter verwechselte Arten als wohl unterscheidbar erkannt wurden, und die westasiatisch-nordafrikanische Levanteotter als Bewohnerin der griechischen Insel Milos und der Umgebung von Konstantinopel sich erwies. Die europäischen Ottern gehören drei verschiedenen Formenkreisen an. Wir sondern vorerst nach dem Vorgange v. Méhelys diejenigen Ottern aus, die einen eiförmigen, vom Halse undeutlicher abgeschnürten Kopf, eine nicht aufgeworfene Schnauzenspitze, zwischen dem Auge und den Oberlippenschilden nur eine Schuppenreihe, wohlentwickelte Schilde auf der Kopfoberseite, festeres Gefüge des Oberkiefer-Gaumenapparates und strammeren Körper besitzen, als Untergattung Pelias. Hierher sind drei untereinander näher verwandte, erst seit verhältnismäßig kurzer Zeit bekannte und vorwiegend im südöstlichen Europa lebende Ottern zu rechnen, auf die wir später noch zurückkommen werden: die Orsinische Otter, Vipera ursinii *Bp.*, die Steppenotter, Vipera renardi *Christoph*, und die Karstotter, Vipera macrops *Méh.* Die zweite Gruppe wird nur von unserer vielgenannten und doch so wenig gekannten Kreuzotter gebildet, die zwischen der vorigen und der folgenden Gruppe in der Mitte steht. Der dritten Gruppe gehören Ottern an mit herzförmigem, vom Halse scharf abgeschnürtem Kopf mit mehr oder weniger scharf aufgeworfener Schnauzenspitze, zwei oder mehr Schuppenreihen zwischen dem Auge und den Oberlippenschilden, einem fast ausschließlich mit Schuppen bedeckten Scheitel, im Leben sehr beweglich zusammengefügtem Oberkiefer-Gaumenapparat und schlaffem Leib.

Die Arten der ersten Gruppe sind zweifellos die ursprünglichsten der ganzen Gattung; die Kopfbeschildung ist unschwer auf die der Nattern zurückzuführen, auf der Schnauze oft vollkommen symmetrisch und hier im einfachsten Falle durch Längsteilung der Zwischennasen- und der Vorderstirnschilde entstanden zu denken. Die geringere Beweglichkeit des Oberkiefer-Gaumenapparates und die schwache Wirkung des Giftes sind gleichfalls Merkmale, die bei den Arten der ersten Gruppe auf die ursprünglichen Verhältnisse hinweist.

Die drei obengenannten Arten haben mehrere sehr auffallende Merkmale gemeinsam, die sich schon in der Färbung und Zeichnung ausdrücken. Das Zickzackband des Rückens hat häufig eine dunklere Einfassung, und die seitlichen Zacken pflegen stumpfwinkelig, abgerundet oder abgestutzt zu sein. Zwischen diesem Band und der seitlichen Fleckenreihe jederseits ist häufig eine Reihe kleinerer Flecke eingeschaltet. Die Lippenschilde und Kehlschuppen sind rein weiß oder dunkler gerandet, die Unterseite des Halses ist weiß, der Bauch und die Unterseite des Schwanzes schiefergrau, weiß gefleckt oder weiß mit grauen Flecken, die ziemlich deutliche Längsreihen bilden können; die Schwanzspitze ist unterseits höchst selten gelb. Die beiden Geschlechter unterscheiden sich in der Färbung niemals voneinander, und schwarze Stücke sind ungemein selten. Die Größe ist stets geringer als bei der Kreuzotter, nicht über 60 cm. Fügen wir noch hinzu, daß die Schnauze stets stumpf zugespitzt ist und, oben an das Schnauzenschild anstoßend, in der Regel nur ein einziges unpaares Schildchen (Apikalschild) aufweist, daß die Zahl der Schuppenreihen 19—21, die der Bauchschilde 120—148, der

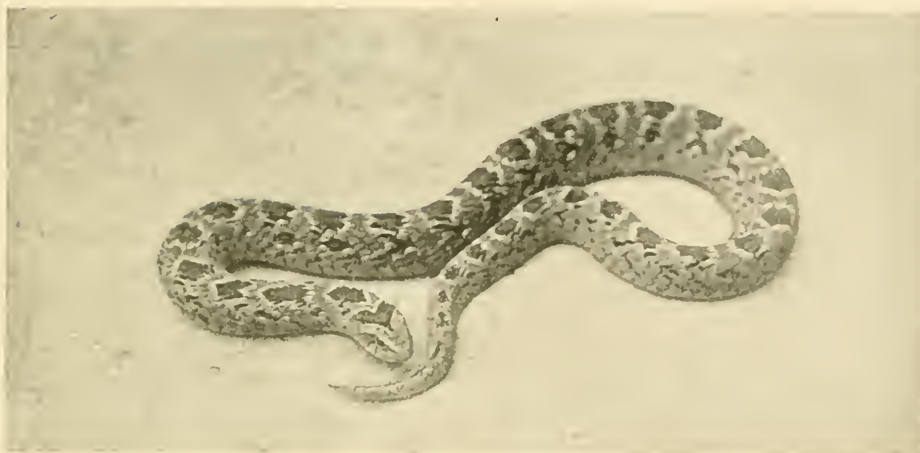
Schwanzschildpaare 20—37 beträgt, so wird man sich von der Zugehörigkeit einer Otter zu dieser Gruppe leicht überzeugen können.

Die erste Art dieser Gruppe, die Artrang erhalten hat, ist die Orsinische Viper oder Spitzkopfotter, Vipera ursinii *Bp.*, durch Bonaparte auf Grund italienischer (aus den Abruzzen stammender) Stücke zuerst bekannt geworden, wo sie Orsini in den steinigen Abhängen in der Provinz Ascoli sammelte. Sie wurde dann auch auf dem Gran Sasso d'Italia, in den französischen Basses-Alpes, im südöstlichen Teile von Niederösterreich, bei Laxenburg, Guntramsdorf, Achau, Münchendorf, Ebreichsdorf, Grammat-Neusiedl, Mittendorf und Bruck a. d. Leitha, nach Kirchroth gen Westen bis zu den östlichen Abhängen der Anninger Höhe, südwärts bis Traiskirchen und Tribuswinkel, in Ungarn, nach Méhely, in Rákos-Karesztúr, Puszta-Szt.-Michaly, Babád puszta, Örkeny, Bugacz, bei Kecskemét, in Slawonien, in der Umgebung des Neusiedler Sees und im Eisenburger Komitat gefunden.

Diese Art erreicht nur ganz ausnahmsweise über 50 cm Länge und ist erkennbar an dem kleinen Auge, dessen senkrechter Durchmesser niemals so groß ist wie sein Abstand vom Oberlippenrand, der Zahl der Oberlippenschilde (meist 8), der Schuppenreihen (19), der Kehlschuppen (4—5 Paare), an der weißen Färbung der Lippenschilde und Kehlschuppen, dem oben und hinten eingekerbten großen Nasenschild. Die Grundfärbung ist hell graubraun oder hell olivenbraun, die hellere Rückenzone häufig in Form eines Bandes, auf dem das Zickzackband liegt, von den dunkleren Seiten scharf abgesetzt, namentlich am hinteren Teil des Körpers, so daß der Rücken kantig, abgeplattet, mit senkrecht absteigenden Seiten erscheint.

Unsere Schlange ist deswegen bemerkenswert, weil sie in ihrer ganzen Lebensweise nicht unbeträchtlich von der ihr nahe verwandten Kreuzotter abweicht. Sie bevorzugt grasige Ebenen und scheint ausschließlich bei Tage auf Jagd auszugehen, auch Eidechsen (Lacerta agilis) anderer Nahrung, selbst Mäusen, entschieden vorzuziehen. Sie ist in ihren Bewegungen etwas flinker als die Kreuzotter und flüchtet bei Gefahr in die auf den Wiesen zahlreichen Mäuselöcher. An sonnigen, windstillen Frühlings- und Sommertagen ist sie mit Sicherheit anzutreffen; früher war sie auf den Wiesen in der Umgebung des kaiserlichen Schlosses Laxenburg bei Mödling so häufig, daß in einem Julimonat viele hundert Stücke der Schloßhauptmannschaft eingeliefert werden konnten, die eine nicht unbeträchtliche Prämie dafür bezahlte. Trotz der großen Häufigkeit hat man niemals von einem Bißfalle mit tödlichem Ausgange gehört; auch diejenigen Fälle, die vorkamen, sind bei entsprechender Behandlung stets ohne irgendwelche böse Folgen geblieben. Méhely erwähnt, daß er am Angyalföld bei Budapest Schulknaben dabei angetroffen habe, wie sie gemütlich mit gefangenen Stücken dieser Schlange gespielt hätten, ohne gebissen zu werden, und auch Werner teilt mit, daß die von ihm beobachteten Exemplare aus dem Eisenburger Komitat in Ungarn, obwohl frisch und gesund, in keiner Weise zum Beißen zu bewegen waren. Immerhin wurde bei einer großen Otternjagd bei Laxenburg ein Teilnehmer gebissen, aber ohne irgendwelche ernstliche Folgen.

Während die Orsinische Otter sowohl im Gebirge als auch im Osten ihres Verbreitungsgebietes in der Tiefebene, zum Teil sogar in der Steppe vorkommt, ist ihre nächste Verwandte, die Karstotter, Vipera macrops *Méh.* (Taf. „Schlangen X", 2), die durch größeres Auge, kleineres oder sogar fehlendes Apikalschildchen der Schnauze, kleineres Nasenschild, meist nur drei Paare von Kehlschuppen, dunkel gerandete Lippenschilde und Kehlschuppen von der vorigen sich unterscheidet, fast ausschließlich auf die Berge Bosniens, der Herzegowina



1. Pfeilotter, Causus rhombeatus *Lcht.*
$^{2}/_{5}$ nat. Gr., s. S. 478. — W. S. Berridge, F. Z. S.-London phot.



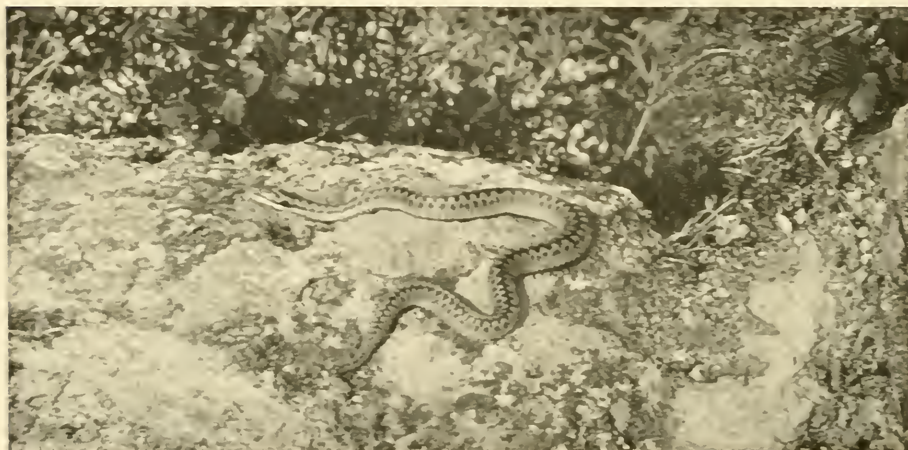
2. Karstotter, Vipera macrops *Méh.*
$^{1}/_{5}$ nat. Gr., s. S. 480. — G. Veith-Bilek phot.



3. Vipera berus *L.* var. prester, die sogenannte „Höllennatter".
$^{1}/_{6}$ nat. Gr., s. S. 482 u. 484. — G. Veith-Bilek phot.



4. Kreuzotter, *Vipera berus L.* (rote Varietät), zum Vorstoß bereit.
1/4 nat. Gr., s. S. 482. — A. Cerny-Wien phot.

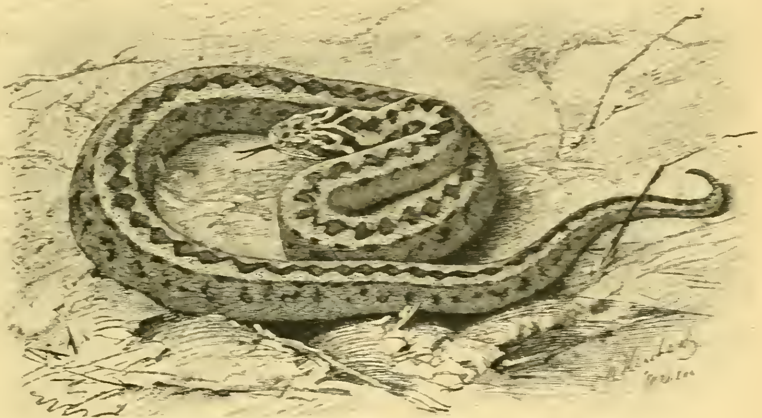


5. Kreuzotter, *Vipera berus L.*, Übergang von Ruhelage in Flucht.
1/4 nat. Gr., s. S. 482. — A. Cerny-Wien phot.



6. Kreuzotter, *Vipera berus L.*
1/3 nat. Gr., s. S. 482. — Stephainsky-Jägerhaus b. Tillowitz, O.-Schl., phot.

und Montenegros beschränkt und ein echtes Binnenlandtier. Hier bewohnt sie den mit hohem Gras oder niedrigem Eichengebüsch bewachsenen Karstkalk von 1000 m aufwärts, ist bei 1600 m am häufigsten und geht in den Dinarischen Alpen bis 2300 m. Sie verträgt demnach ein sehr rauhes Klima, da der Winter, der im November beginnt, bis April dauert und der Schnee monatelang meterhoch liegt, der Frühling nicht vor Mai beginnt und auch der Sommer mehr kühle als warme Tage aufweist. Sehr merkwürdig, namentlich für eine Giftschlange, ist die Nahrung der Karstotter, die, wie Tommasini und Veith nachweisen konnten, ausschließlich aus Heuschrecken besteht, und zwar in großen Mengen. Ein Stück, das Veith gefangen hatte, und das einen deutlichen Wulst aufwies, so daß man eine gefressene Maus vermutete, spie im Käfig eine dicht zusammengepreßte Masse von wenigstens 100 Heuschrecken aus. Die Karstotter tritt auch gleichzeitig mit dem massenhaften Erscheinen der kleinen Heuschrecken auf und verschwindet mit ihnen. Wohl im Zusammenhange mit dieser Ernährungsweise, bei der der Giftapparat von keiner Bedeutung sein dürfte, hat diese Schlange fast ganz auf das Beißen verzichtet: weder v. Tommasini noch v. Méhely konnten sie zum Beißen bewegen.



Orsinische Viper, Vipera ursinii *Bp.* ½ natürl. Größe.

Tommasini teilt mit, daß ihr Benehmen beim Fang am ehesten an das alter Ringelnattern erinnert. „Sie rollt sich in der Hand zusammen, bläst sich ganz glatt auf, zischt ergrimmt und schnarcht mit geschlossenem Maule; nur wenn man sie schmerzlich zwickt, und erst dann nach längerer Überlegung, beißt sie wirklich. Im Käfig beißt sie nie. Ich konnte, während gegen 20 Stück zusammen in einem recht engen Käfig saßen, sie ohne weiteres wie einen Haufen Makkaroni mit der bloßen Hand herausheben: sie zischten wohl, aber keine biß.“ Ein Bauer brachte v. Tommasini eine solche Otter, die er beim Fang einfach im Tabaksbeutel untergebracht hatte, ohne gebissen zu werden. Ganz dasselbe beobachtete v. Méhely an drei im Käfig gehaltenen Exemplaren, die er von Eidechsen beißen ließ, ohne daß sie den Biß erwiderten: die Tiere verkrochen sich im Gegenteile schleunigst unter das Moospolster. Gugler wurde freilich auf der Baba planina in der Herzegowina von einer Karstotter gebissen, doch hatte der Biß nach sofortiger Behandlung der Wunde keinerlei böse Folgen, während G. Veith die Wirkung eines solchen Bisses immerhin viel bedenklicher fand, als er es erwartet hatte: im Freien erwiesen sich die herzegowinischen Karstottern als sehr bissig.

Die Dritte im Bunde dieser merkwürdigen Ottern ist die Steppenotter, Vipera renardi *Christoph*, deren Hauptmerkmale die 21 Schuppenreihen des Rumpfes, die meist 9 Oberlippenschilde, der ganzrandige ununterbrochene Oberrand des Nasenschildes und die

stets scharf dunkelgerandeten Lippenschilde und Kehlschuppen sind. Diese Otter ist die einzige von den dreien, die über einen halben Meter (585 mm) lang wird; sie ist von Bessarabien durch alle Steppengebiete des europäischen Rußlands, die Kirgisensteppe bis zum Ala Tau, sowie über Zis- und Transkaukasien verbreitet; im Kaukasus geht sie, nach Ménétriès, bis 6000 Fuß hoch und vertritt, nach M. Wagner, in Ossetien zwischen 7000 und 7500 Fuß Meereshöhe ganz allein die Klasse der Kriechtiere. Lindholm beobachtete sie in den Steppen des Orenburger Gouvernements und nennt sie die gemeinste Schlange in den von der Ssakmara und ihren Nebenflüssen durchströmten Steppen, wo sie die mit einer üppigeren Vegetation bekleideten Niederungen und Täler bevorzugt; am Ufer der oberen Kargala, wo es mit dichtem Gestrüpp bewachsen ist, in den Miniaturwäldchen von Caragana frutex, Amygdalus nana und Rosa canina in den Tälern und in den mit Beifuß- (Artemisia-) Arten bedeckten Teilen der Steppe ist sie sehr häufig, findet hier Deckung vor ihren gefiederten Feinden, den Wiesenweihen (Circus cyaneus und aeruginosus), in den in Menge sich hier aufhaltenden kleinen Nagern und Eidechsen willkommene Beute und in den verlassenen Gängen der ersteren einen sicheren Unterschlupf. Die Lehmsteppe meidet sie entschieden.

Im Frühling erscheint sie nie vor Mitte April; bald darauf findet die erste Häutung und Anfang Mai die Paarung statt. Lindholm meint, daß diese nachts vollzogen wird, da er niemals bei Tage sich paarende Steppenottern antraf, hält diese Art überhaupt für ein nächtliches Tier, sagt aber selbst, daß er sie schon am Nachmittage in Bewegung fand, als sie auf Jagd ausging. Im Bauche alter Steppenottern wurden stets nur Wühlmäuse, echte Mäuse und einmal eine Spitzmaus gefunden; die ausschließliche Nahrung der jüngeren dagegen sind Eidechsen (Lacerta agilis var. exigua). Die Steppenotter häutet sich vier- bis fünfmal im Jahre. Die Anzahl der Jungen ist geringer als bei der Kreuzotter: es wurden niemals mehr als sieben Keimlinge in einer Steppenotter beobachtet, also ungefähr ebenso viele, als bei Spitzkopfottern von gewöhnlicher Größe. Zum Winterschlaf zieht sich die Steppenotter Anfang Oktober zurück.

In ihrem Gebaren unterscheidet sie sich wenig von der Kreuzotter. Sie sonnt sich in den wärmsten Tagesstunden im Zickzack hingestreckt, seltener aufgerollt, und man kann dann ruhig über sie wegschreiten, sofern sie dabei nicht berührt wird. Gestört, gerät sie allerdings in dieselbe Wut wie die Kreuzotter, zischt, bläst ihren Körper auf und schnappt blind nach ihrem Angreifer. Sie scheut das Wasser durchaus nicht, Lindholm sah sie sogar einmal über die mittlere Kargala, wo diese 3 m breit ist, hinüberschwimmen und eine andere an der oberen Kargala in einer tiefen Wasserlache gewandt schwimmen und selbst einige Minuten tauchen. Beide Tiere waren Männchen.

Als Urbild der Ottern und der gesamten Unterfamilie überhaupt betrachten wir die **Kreuzotter** oder **Otter** und **Adder** schlechthin, die **Feuer-**, **Kupfer-**, **Höllennatter**, **Feuer-**, **Kupfer-**, **Höllenschlange**, der „Bergstutzen" der Alpenbewohner Österreichs, und wie sie sonst noch heißt, Vipera berus *L.* (s. auch Taf. „Schlangen X", 3—6, bei S. 480/1). Die Kreuzotter unterscheidet sich von den drei vorgenannten Arten durch die bedeutendere, 80 cm erreichende Größe, die breit abgerundete oder abgestutzte Schnauze, das größere Auge, breitere und schwächer gekielte, stets in 21 Reihen stehende Rumpfschuppen, die größere Zahl von Bauchschilden (134—158) und Schwanzschildpaaren (26—46). Die obere Spitze des Schnauzenschildes ist zwischen zwei Apikalschildchen eingekeilt. Das Rückenzickzackband ist fast stets einfarbig und mit spitzwinkligen Seitenzacken, ohne dunkle Einfassung, von den Seitenflecken niemals durch eine Reihe kleiner Flecke an der Grenze von Rücken und Seiten



a b

Kreuzotter.

getrennt. Im übrigen sind Färbung und Zeichnung der Kreuzotter überaus mannigfach, wie unten weiter ausgeführt wird: ein dunkler, längs des ganzen Rückens verlaufender Zickzackstreifen aber ist fast stets vorhanden und deshalb als Merkmal beachtenswert. Von ihrer einzigen deutschen Verwandten, der Viper, ist die Kreuzotter in erster Linie durch die nicht-aufgestülpte Schnauze, durch das Vorhandensein des Stirnschildes und der Scheitelschilde und, abgesehen von seltenen Ausnahmen, durch eine einzige Schuppenreihe zwischen dem Auge und den unter ihm gelegenen Oberlippenschilden unterschieden. Doch gibt es sowohl Kreuzottern mit beschuppter Stirn- und Scheitelgegend (var. seoanei *Lat.* in Nordspanien und Portugal) als solche mit zwei Schuppenreihen zwischen Auge und Oberlippenschilden und ganz vipernähnlicher Rückenzeichnung (var. bosniensis *Bttgr.* in Krain, Kroatien und Bosnien).

Als echte Viper unterscheidet sich die Kreuzotter schon durch ihre Gestalt von den Nattern Deutschlands und den meisten Europas. Der Kopf ist hinten merklich breiter als der Hals, ziemlich flach, vorn sanft zugerundet, der Hals deutlich abgesetzt, seitlich ein wenig zusammengedrückt, sein Querschnitt also längsrund, der Leib gegen den Hals bedeutend verdickt, auf dem Rücken abgeflacht, so breit wie hoch, auf dem Bauche platt, der Schwanz verhältnismäßig kurz und in einer kurzen, harten Spitze endigend. Vom Halse an verdickt sich der Leib allmählich bis zur Körpermitte und verschmächtigt sich von hier an wiederum bis zum Schwanze, in den er ohne merklichen Absatz übergeht. Männchen und Weibchen unterscheiden sich in der Gestalt dadurch, daß bei ersterem der Leib kürzer und schmächtiger, der Schwanz hingegen verhältnismäßig länger und dicker ist als bei letzterem. Die Länge des erwachsenen Männchens beträgt etwa 60 cm, selten 5 cm mehr, meist um mindestens ebensoviel weniger; die Länge des Weibchens 70, kann aber bis auf 81 cm ansteigen. Als Regel läßt sich aufstellen, daß der Schwanz des Männchens den sechsten, der des Weibchens den achten Teil der Leibeslänge beträgt: ein Verhältnis, das, außer bei der Viper, bei keiner deutschen Schlange weiter gefunden wird. Der Schnauzenschild ist dreieckig abgerundet, unten zum Durchgange der Zunge bogenförmig ausgeschnitten; jederseits von ihm stehen zwei unregelmäßige fünfeckige Schilde, neben ihnen die großen Nasenschilde mit den weiten Nasenlöchern. Vorn an der Schnauzenkante bilden sechs rundliche Schuppen einen Halbkreis, von denen zwei an das Schnauzenschild angrenzen; zwischen diesen und den großen Oberaugenschilden liegen fünf bis neun andere kleine, ebenfalls rundlich gestaltete Schildchen. Alle Schuppen tragen einen mehr oder minder deutlichen Längskiel, der auf der an die Bauchschilde stoßenden Reihe jedoch nur eben noch angedeutet ist; die Unterseite wird bekleidet von breiten Querschilden, die am Schwanze sich paarig stellen. Besonders wichtig ist der den After deckende Afterschild, weil er immer ungeteilt ist, also nicht aus zwei Schuppen besteht; das ist ein Kennzeichen, das die Kreuzotter unter den deutschen Schlangen nur mit der Viper teilt. Anzahl und Gestalt der Kopfschilde sind vielfachem Wechsel unterworfen.

Wie bereits angedeutet, dürfte es wenige Schlangen geben, die in ihrer Färbung so wechseln wie die Kreuzotter; jedoch läßt sich immerhin als Regel aufstellen, daß in der Grundfärbung des Männchens weiße, silbergraue, licht aschgraue, meergrüne, gelbbraune, beim Weibchen braungraue, rotbraune oder ölgrüne, schwarzbraune und ähnliche Farben vorherrschen. So verschieden aber auch die Grundfärbung sein mag: das Längszackenband hebt sich fast ausnahmslos durch dunklere Färbung (beim Männchen fast schwarz, beim Weibchen dunkelbraun) von ihr ab (nur selten findet man Stücke mit hell rotbraunem, dunkel gesäumtem Zickzackbande auf dunkelbraunem Grunde), und wird nur bei der ganz schwarzen Spielart gar nicht (oder, wie beim schwarzen Panther, nur bei gewisser Beleuchtung) bemerkt. Dieses

Band, das „Kainszeichen" unserer europäischen Giftschlangen, wie Linck es genannt hat, verläuft im Zickzack vom Nacken an bis zur Schwanzspitze über den ganzen Rücken und wird jederseits von einer Längsreihe dunkler Flecke begleitet. Aber nicht allein seine Breite, sondern auch die Gestalt der einzelnen Flecke, die es zusammensetzen, ist sehr verschieden. In der Regel reihen sich schief gestellte, verschoben-viereckige oder winkelrechte, querliegende Rauten aneinander, oder aber das Band löst sich in einzelne, in die Quere gezogene, auch wohl rundliche Flecke auf. Neben diesem Zickzackbande hat man noch die Kopfzeichnung, der die Kreuzotter den Namen dankt, zu beachten. Zwei Längsstreifen, jeder auf einem Augenschilde verlaufend, bilden hierauf einen nach hinten gerichteten Winkel gegen die Mitte des Scheitels zu, werden manchmal durch einen gleichfarbigen Fleck verbunden und entfernen sich wieder voneinander, nach hinten hin einen mit der Spitze nach vorn gerichteten Winkel bildend, der zwischen seinen Schenkeln das erste verschobene Viereck der Rückenzeichnung aufnimmt. Die Unterseite der Kreuzotter ist meist dunkelgrau oder selbst schwarz; jedes Schild zeigt aber gewöhnlich zahlreiche gelbliche, außerordentlich verschieden gestaltete, einzelnstehende oder zusammenfließende Flecke. Beim Männchen ist die Unterseite dunkler als beim Weibchen, auch die Kehle oft noch ganz dunkel, beim Weibchen diese weißlich bis rostrot gefärbt. Die oben sehr hell gefärbten Kreuzottern sehen auch auf der Unterseite lichter, bis bräunlichgelb, aus, und die einzelnen Schilde tragen vereinzelte kleine Flecke von schwärzlicher oder doch dunklerer Färbung. Das Schwanzende hat immer eine hellere gelbweiße, zitron- oder orangegelbe Färbung; die Oberlippenschilde sind ebenfalls hell, gewöhnlich weiß, aber stets dunkel gesäumt.

Das große, runde, feurige Auge erhält durch den vorspringenden Oberaugenschild, unter dem es liegt, etwas Tückisches oder Trotziges und trägt wirklich dazu bei, die Kreuzotter zu kennzeichnen, zumal, wenn man nicht vergißt, daß bei keiner anderen mitteldeutschen Schlange der Stern eine senkrechte oder etwas schiefe Längsspalte ist. Bei hellem Sonnenlichte zieht sich diese Spalte zu einem kaum merklichen Ritz zusammen, während sie sich im Dunkel außerordentlich erweitert. Die Färbung der Iris ist gewöhnlich ein lebhaftes Feuerrot, bei dunkeln Weibchen ein lichtes Rötlichbraun.

Unter den Spielarten hat die dunkle, die das Volk vorzugsweise „Höllennatter" zu nennen pflegt, eine gewisse Bedeutung erlangt, weil sie lange Zeit als besondere Art (Vipera prester) angesehen wurde. Als man trächtige Höllennattern erhielt und fand, daß ihre Jungen sich in keiner Hinsicht von anderen Kreuzottern unterschieden, konnte es keinem Zweifel mehr unterliegen, daß man es nur mit einer Spielart zu tun hatte.

Das Verbreitungsgebiet der Kreuzotter ist nicht nur größer als das jeder anderen in Europa vorkommenden Ordnungsverwandten, sondern ausgedehnter als das jeder anderen Landschlange überhaupt; denn es erstreckt sich, laut Strauch, von Portugal nach Osten hin bis zur Insel Sachalin, überschreitet in Skandinavien den Polarkreis und reicht nach Süden hin einerseits bis ins mittlere Spanien und Portugal, anderseits bis zum Balkan.

J. Blum, welcher der Verbreitung der Kreuzotter in Deutschland eine wichtige, durch eine Karte erläuterte Arbeit gewidmet hat, gibt mit folgenden Worten die Hauptzüge ihres Wohngebietes: „Wir finden sie im Süden auf dem ganzen Alpengebiete verzeichnet und nördlich davon auf der Hochebene Schwabens und Oberbayerns bis zur Donau. Weiter im Norden geht sie mit dem Schwäbischen und Fränkischen Jura durch Württemberg, die Hohenzollernschen Lande und Bayern bis in die Gegend von Eichstätt. Auch im Schwarzwalde findet sie sich an mehreren Punkten. Mit dem Frankenjura, auf dieser Strecke meist

nur vereinzelt, und dem Oberpfälzer Walde (dem Böhmisch-Bayrischen Waldgebirge) zieht sie nordwärts bis zum Fichtelgebirge. Hier zeigt sie sich sehr zahlreich; ebenso auf dem nordöstlich davon gelegenen Zuge des Erzgebirges. Weiter finden wir sie auf dem Lausitzer Gebirge und in den Gebirgen Schlesiens bis zur Grenze von Polen und Galizien. Von den übrigen Gebirgen Deutschlands beherbergen sie noch der Harz, der Thüringer Wald und die Rhön. Nördlich des gesamten deutschen Mittelgebirges kommt die Kreuzotter zerstreut und mehr vereinzelt vor; nur hier und da zeigt sie sich in größerer Menge, wie in der Gegend von Berlin. Zahlreich erscheint sie wieder in dem mit Moor und Heide bedeckten Norddeutschen Tieflande. Ost- und Westpreußen, Pommern, Mecklenburg, Schleswig-Holstein, die Gebiete der Hansestädte, Hannover zum Teil und Oldenburg bieten ergiebige Fundorte.

„Frei von Kreuzottern sind das nördliche Baden und Württemberg, der größere Teil von Unterfranken, das Rhöngebirge ausgenommen, das ganze Großherzogtum Hessen, der Regierungsbezirk Wiesbaden, die Rheinprovinz mit Ausnahme von wenigen Fundorten, das Fürstentum Birkenfeld, die ganze Pfalz, Ober- und Unterelsaß. Auch in den Fürstentümern Schaumburg-Lippe und Lippe, dem Fürstentum Waldeck wahrscheinlich und in dem Herzogtum Sachsen-Koburg mangelt die Kreuzotter.

„Fragen wir nach der Ursache, warum gerade in den genannten Gegenden die Kreuzotter fehlt, so ist in erster Linie deren mildes Klima zu nennen. Die Kreuzotter liebt eine etwas rauhere Durchschnittstemperatur und einen nicht zu trockenen, sich durch die Sonne stark erwärmenden Boden. Wo sie sich im Süden Deutschlands findet, da sind es durchweg höhergelegene Punkte, die selten unter 300 m ü. M. herabgehen, meistens aber viel höher liegen und demnach auch eine niedrigere mittlere Jahrestemperatur haben. Im Norden sind ihre Wohnplätze hauptsächlich in den Heide- und Moorgegenden; letztere fehlen in der Regel in den otterfreien Gebieten. Da und dort mag die Kultur zu ihrer Verminderung beigetragen haben; aber ihr Fehlen in weiter Ausdehnung ist diesem Umstande sicher nicht zuzuschreiben. Niederungen, die zeitweise von Überschwemmungen heimgesucht werden, und Marschgebiete beherbergen sie nicht.

„Viele Gebiete in Deutschland mögen frei von Ottern sein, obgleich alle Lebensbedingungen für ihr Fortkommen gegeben sind. Ich habe als Grund dafür die Schwierigkeit angeführt, die sich der Einwanderung oft entgegenstellt, und solche Schwierigkeiten, die nicht überwunden werden, bilden die Flüsse. Auf der rechten Seite der Mosel finden wir weder die Kreuzotter noch die Viper, obwohl beide Arten auf dem linken Ufer des Flusses mitunter sehr zahlreich sind. Nördlich der Pegnitz, im Sebalder Walde, ist die Kreuzotter mindestens sehr selten, während sie im Süden der Pegnitz, im Lorenzer Walde, sehr häufig ist, und doch liegen, nach Hagen in Nürnberg, auf beiden Seiten die Verhältnisse ähnlich. Auch in Kultur befindliche Gegenden stellen der Wanderung Hemmnisse entgegen."

An manchen Orten in Deutschland ist die Kreuzotter sehr häufig. In der sächsischen Amtshauptmannschaft Ölsnitz wurden innerhalb 16 Jahre 37565 getötete Kreuzottern an die Behörden eingeliefert und dafür nahezu 8000 Mark an Fangprämien ausbezahlt.

Außer in Deutschland lebt die Kreuzotter in fast allen Ländern Österreich-Ungarns, namentlich in beiden Erzherzogtümern ob und unter der Enns, in Salzburg, Steiermark, Kärnten, Krain, Tirol, ganz Böhmen, Mähren, Österreichisch-Schlesien, Galizien, der Bukowina, Ungarn, Siebenbürgen, Nordkroatien und Bosnien und wird erst in Südkroatien, Istrien und Dalmatien durch ihre Verwandte, die Sandotter, ersetzt; sie verbreitet sich anderseits über Holland, Belgien, ganz Frankreich, mit alleiniger Ausnahme der an unsere

Reichslande grenzenden und der nördlichen Departements, in denen man sie bisher wenigstens noch nicht beobachtet hat, kommt stellenweise in der Schweiz und in Norditalien vor, übersteigt die Pyrenäen und hat sich auf der vorliegenden Halbinsel, mindestens in den nördlichen Gebirgen, seßhaft gemacht; auch im Balkan ist sie gefunden worden. Ebenso wie das Festland bevölkert sie auch die europäischen Inseln, selbstverständlich mit Ausnahme der kleinen nordischen und Irlands, insbesondere England, Schottland und die dänischen Inseln, und dringt in Skandinavien weiter als irgendeine andere bekannte Schlange nach Norden vor, indem hier erst der 67. Breitengrad ihre Grenze bildet. Sie bewohnt ferner ganz Rußland, mit Ausnahme des südlichen Steppengebietes, ebenso Nordsibirien bis zum Amur und zur Insel Sachalin. Aus dieser Zusammenstellung ergibt sich, daß das Wohngebiet der Kreuzotter sich über eine Fläche von 160 Längen- und nahezu 30 Breitengraden erstreckt.

Innerhalb dieses ungeheuren Ländergebietes fehlt sie zwar hier und da, immer aber nur auf sehr eng begrenzten Stellen, so in einem großen Teile Niederösterreichs, nämlich im ganzen Wiener Wald und im östlichen Teil des Landes, nördlich von der Donau mindestens vom unteren Kamptale bis zur March. Im übrigen bewohnt sie jede Örtlichkeit, möge sie so verschieden sein, wie sie wolle: Wald und Heide ebensogut wie Berge, Wiesen, Felder und Moore. In den Alpen steigt sie, nach den Angaben von Schinz und Tschudi, bis zu 2000 m, nach Pittier und Ward im Kanton Waadt bis zu 2100 m, nach Wiedersheim bis zu 2200 m, nach Fatio sogar bis 2750 m, tritt also noch sehr oft oberhalb der Laubholzgrenze auf und gefällt sich demnach in einem Gelände, in dem sie sich höchstens 3 Monate im Jahre ihrer Freiheit erfreuen kann, drei Viertel ihres Lebens aber winterschlafend verbringen muß. Unter ähnlichen Umständen verläuft auch im Norden Europas ihr Dasein. Bedingung zu ihrem Wohlbefinden ist, daß sie gute Schlupfwinkel, genügende Nahrung und Sonnenschein hat; im übrigen scheint sie besondere Ansprüche an die Örtlichkeit, die ihr Wohnung gewähren soll, nicht zu erheben. Im Flachlande bevorzugt sie, nach Zimmermann, Heide- und Moorgegenden, namentlich Orte, die mit niederem Gebüsch, Heidelbeeren und Heidekraut bestanden sind, lichte Wälder mit von Gestrüpp bewachsenem Boden, findet sich aber auch auf Wiesen und Feldern, die von Gebüsch unterbrochen sind. Im Gebirge bewohnt sie sonnige, mit Geröll bedeckte und namentlich mit Alpenrosen oder Krummholz bedeckte Berghänge, alte verlassene Steinbrüche und deren Halden, Hochmoore und dergleichen mehr. Zu ihren Schlupfwinkeln wählt sie Felsenrisse, Höhlungen unter Baumstümpfen, Wurzelwerk und im Erdboden verlassene Maulwurfs- und Mauslöcher, verbirgt sich auch nicht selten unter Reisig-, Stroh- und Heuhaufen und kann so mit diesen in Gehöfte verschleppt werden. Dagegen werden erwachsene Kreuzottern fast niemals unter lose aufliegenden Steinen gefunden wie die mit ihr so oft verwechselte Schlingnatter.

An ihr zusagenden Orten begegnet man der Kreuzotter hier und da in erschreckender Anzahl, und zwar nördlich von der Donau viel häufiger als in den Alpenländern Österreichs; im Brennerstädter Forste im Lüneburgischen wurden beim Heumachen innerhalb dreier Tage auf einer Fläche von nur wenigen Hektaren einige dreißig Stück getötet. Gewisse Heidegegenden in Norddeutschland sind geradezu verrufen wegen der Menge dieser Giftschlangen; in der Nähe Berlins gibt es bruchige Waldstellen, die von den grasmähenden Frauen der Kreuzotter halber nur mit hohen Stiefeln begangen werden. Nebenbei bemerkt, hängt auch, nach Pfaff, der Name „Stiefel" mit der Schlangengefahr zusammen: „aestivali" wurden die Fußbekleidungen genannt, die von den Hirten in der römischen Campagna wegen der im Sommer (aestas) häufigen Vipern getragen wurden. Im reinen

Hochwalde findet man unsere Otter nicht; ist jedoch der Boden hier mit Heide bedeckt, so meidet sie selbst den Hochbestand nicht, wandert ebenso auf Örtlichkeiten, wo sie zeitweilig nicht vorkam, allgemach ein, wenn sich der Boden derart verändert, daß sie Sicherung und Beute findet, aber auch aus, wenn entgegengesetzte Umstände eintreten. „Auf dem Thüringer Walde", sagt Lenz, „war früher ihre Vermehrung dadurch sehr gefördert worden, daß man den Boden da, wo die Bäume gefällt waren und eine neue Aussaat stattfinden sollte, in großen Schollen umlegte, unter welchen sich dann alsbald Eidechsen und Mäuse, zuletzt auch Kreuzottern ansiedelten. Ein solches Verfahren ist jetzt bei unserer Waldwirtschaft gänzlich aufgegeben; man pflanzt in die entblößten Stellen junge, aus Baumschulen entnommene Stämmchen ein, die Höhlungen fallen weg, und so hat sich die Menge des Otterngezüchtes ganz auffallend vermindert." Umgekehrt versichert Boettger, daß er in $3^1/_2$ Jahren im Spittelwalde bei Freiberg in Sachsen, wo die Kreuzotter früher nicht selten, doch auch nicht häufig vorgekommen sein sollte, 1862—66 trotz fast täglicher Streifzüge auf Käfer in der besseren Jahreszeit und trotz ausdrücklicher Aufmerksamkeit auf das Vorkommen von Schlangen (Ringelnattern wurden genug erbeutet) die Kreuzotter niemals gesehen hat. Später ist die Art in jener Gegend wieder erschienen; mehrere Stücke sind im Laufe der Jahre 1885—90 gefangen und Boettger vorgelegt worden.

Für die Kreuzotter, ein Kriechtier, dessen Wärme mit der umgebenden steigt und fällt, ist es unabweisliches Bedürfnis, sich stundenlang in den Strahlen der Sonne zu recken, eine Wohltat, dem Leibe die Wärme zu verschaffen, die ihr das träge umlaufende Blut nicht gewähren kann. Erst mit Beginn der Dämmerung beginnt die Kreuzotter ihre Tätigkeit, ihre Jagd. Von dieser Wahrheit kann sich jeder überzeugen, der Ottern gefangen hält und den Käfig so einrichtet, daß er, ohne von den Tieren bemerkt zu werden, sehen kann, was vorgeht, oder da, wo Kreuzottern häufig sind, nachts ein Feuer anzündet. Der ungewohnte Lichtstrahl fällt den jetzt munteren Tieren auf, und sie eilen herbei, um die fremdartige Erscheinung zu erkunden, kriechen bis dicht an das Feuer hinan, starren verwundert in die Glut und entschließen sich scheinbar nur schwer, umzukehren.

Dagegen, daß die Kreuzotter mehr Nacht- als Tagtier sei, macht freilich J. Blum geltend, daß alle Mitteilungen, die er erhalten habe, und seine eignen Beobachtungen dahin gehen, „daß nach Sonnenuntergang, meistens schon viel früher, die Kreuzotter sich in ihr Versteck zurückzieht und dieses während der Nacht nur bei warmer, schwüler Witterung verläßt. Dann allerdings streift sie umher und geht auf Raub aus. Im Hochgebirge, für das sie meistens die einzige eigentümliche Schlange ist, und in nordischen Gegenden, selbst in der Tiefebene, mit immer kalten Sommernächten verläßt die Kreuzotter sicherlich niemals nachts ihren Schlupfwinkel; sie ist also dort gezwungen, sich bei Tage nach Beute umzutun." Dieser Angabe muß man durchaus zustimmen. Unter verschiedenen Lebensbedingungen verhält sich natürlich auch die Kreuzotter verschieden, und wahrscheinlich ist die senkrechte Spaltpupille, wie man auch bei Haftzehern und Riesenschlangen sehen kann, eine Einrichtung, die zwar das Sehen bei Nacht (das übrigens für die Schlangen durchaus nicht in erster Linie für das Aufspüren der Beute in Frage kommt) ermöglicht, aber auch bei Tage erleichtert. Neuere Beobachter sagen übrigens nichts mehr über die Anlockung von Giftschlangen durch Feuer oder Licht! Ähnlich wie Blum spricht sich A. v. Homeyer aus, der die Kreuzotter am Tage vielfach auf Raub ausgehend traf und auch den Angriff einer Kreuzotter auf einen Vogel selbst beobachtete.

Nach meinen Erfahrungen glaube ich die Ansicht aussprechen zu dürfen, daß unsere Kreuzottern, wenn ihre Zeit gekommen ist, sich in annähernd derselben Weise benehmen

wie die Tagschlangen, deren Treiben wir beobachten können, daß sie beispielsweise also auch wirklich auf Beute jagen und nicht bloß, wie unsere bisherigen Erfahrungen glaubhaft erscheinen lassen, auf dem Anstande liegen, in der Erwartung, daß irgendeine Beute in ihre Nähe komme. Für diese Ansicht vermag ich schon jetzt eine bestimmte Beobachtung geltend zu machen. In einer prachtvollen Sommernacht bei vollem Mondschein ging Struck mit einem Freunde auf breitem Wege durch gemischte Waldungen. Die Freunde lagerten sich gegen 11 Uhr neben dem Wege, hörten nach einiger Zeit in der Entfernung von etwa 17 Schritt etwas rascheln und sahen hier eine Maus vom Gebüsche her auf den Weg, rasch hinter ihr drein aber eine Schlange laufen. Die Jagd ging auf dem Wege an 15 Schritt weit hin; dann holte die Schlange die Maus ein, zischte und packte die Beute. Strucks Begleiter, ein Forstmann, nahm sein Gewehr, gab Feuer und fand eine tote Maus und eine sterbende Kreuzotter. Derselbe Beobachter hat auch bemerkt, wie kleinen Feuern, durch die das Wild nachts vom Getreide verscheucht werden soll, sich Kreuzottern nahen, vorausgesetzt, daß die Leute sich ruhig verhalten, wogegen die Schlangen Reißaus zu nehmen pflegen, wenn jemand mit einem Knüttel auf sie losgeht.

Frühere Beobachter, auch Männer der Wissenschaft und sonst Tierfreunde, haben in vollkommener Unkenntnis der Verhältnisse die Kreuzotter als eine wahre Bestie hingestellt, obwohl ihre Beobachtungen und Versuche eben nur beweisen, daß die Schlange durch überflüssige Quälerei in große Wut versetzt werden kann und sich dann lange nicht beruhigt und blind auf alles losbeißt, was ihr vor die Schnauze kommt. Zimmermann sagt ausdrücklich: „Ich kann diese Schlange übrigens nicht so jähzornig finden, wie sie oft dargestellt wird. Sie kann überaus wütend werden, gewiß, und wird dann sinnlos nach jedem ihr hingehaltenen Gegenstande beißen, sie ist aber auch oft recht träge und phlegmatisch und durch nichts zu einem Biß zu bewegen. Ja, es ist wiederholt schon vorgekommen, daß eine Kreuzotter aus Unkenntnis mit der Hand angefaßt und in den Händen weitergetragen worden ist, ohne daß sie dabei gebissen oder auch nur einen Beißversuch gemacht hätte." Sehen wir nun, wie Lenz einen solchen „Versuch" mit einer Kreuzotter ausführte. „Ich habe einmal eine Otter eine ganze Stunde lang gereizt, wo sie dann unaufhörlich fauchte und nach mir biß, so daß ich es am Ende der Stunde satt hatte, sie aber lange noch nicht. In solcher Wut beißt sie häufig, auch wenn sich der Gegenstand, der sie gereizt hatte, entfernte, in die Luft, in Häufchen Moos und dergleichen, vorzüglich aber, wenn es im Sonnenschein geschieht, nach ihrem eigenen oder nach anderer Schatten. Sie hat dann den Körper zusammengeringelt und den Hals in der Mitte des gebildeten Tellers eingezogen, um ihn bei jedem Bisse etwa 15, höchstens 30 cm weit vorschnellen zu können. Das Einziehen des Halses ist immer ein Zeichen der Absicht, zu beißen; sie beißt auch fast nie, ohne sich erst auf diese Weise vorbereitet zu haben, und zieht nach erfolgtem Bisse ebenso schnell den Hals wieder ein, wenn sie sich nicht zu tief verbissen hat, daß ihr dies unmöglich wird. Selbst wenn man ihr einen Gegenstand von der Größe einer Maus vorhält, beißt sie oft fehl, zielt also schlecht (wie fast alle Giftschlangen). Wenn sie wütend wird und beißen will, zieht sie nicht nur erst den Hals ein, sondern stößt auch, falls sie Bedenkzeit hat und ihr der Gegenstand nicht plötzlich nahekommt, die Zunge oft und schnell, etwa so weit wie ihr Kopf lang ist, vor, und dabei glühen ihre Augen; aber während sie beißt, ist ihre Zunge eingezogen; auch berührt sie mit dieser vor dem Bisse den Gegenstand nur selten. Wird sie plötzlich vom Feinde überrascht, und beißt sie dann augenblicklich zu, so zischt sie selten vorher; dagegen desto mehr und heftiger, je mehr Bedenkzeit sie hat, je höher ihr Ingrimm sich steigert. Das Zischen oder Fauchen

geschieht in der Regel bei geschlossenem Munde und wird hervorgebracht, indem sie heftiger als gewöhnlich aus- und einatmet; es besteht aus zwei verschiedenen, jedoch sich ähnelnden Lauten, die ungefähr in demselben Zeitraume abwechseln, in welchem ein Mensch aus- und einatmet. Beim Ausstoßen der Luft ist der Laut stark und tief, beim Einziehen schwächer und höher. Ich hielt einer anhaltend und heftig zischenden Otter eine an der Spitze eines Stäbchens befestigte Flaumfeder vor die Nase, an der ich das Aus- und Einatmen der Luft deutlich wahrnahm, fand jedoch, daß die Bewegung der Luft dabei nur äußerst gering ist. Überhaupt bläst sich die Kreuzotter, sobald sie böse ist, stark auf, so daß dann selbst abgemagerte voll und fett aussehen. In noch höherem Grade geschieht dies, wenn man sie in das Wasser wirft; dann aber aus dem Grunde, um sich durch die eingezogene Luft zu erleichtern. Sie ist immer auf ihrer Hut und zur Verteidigung wie zum Angriffe gleich bereit. Daher findet man sie fast nie, selbst wenn sie noch so ungestört ist, ohne daß sie das Köpfchen schief emporreckt. Obgleich bei Tage mit ziemlicher Blindheit geschlagen, weiß sie doch sehr wohl einen Unterschied zwischen den sich ihr nahenden Gegenständen zu machen, und man beobachtet sehr leicht, daß sie am liebsten nach warmblütigen Tieren und unter diesen wieder am liebsten nach Mäusen beißt. Auch sieht man, wenn man sie in ein recht helles Glas setzt, daß sie weit lieber nach der bloßen Hand fährt, wenn man diese von außen daran bringt, als wenn man z. B. das Glas mit dem Ärmel, einem Stäbchen usw. berührt.

„In der Gefangenschaft verträgt sie sich in einer geräumigen Kiste mit allen kleinen Tieren, außer mit Mäusen, sehr gut; ja, ich habe öfters gesehen, daß sich Eidechsen, Frösche und Vögelchen, wenn sie einmal eingewohnt waren, ruhig auf ihr sitzend sonnten, auch in der Freiheit Ottern angetroffen, auf welchen sich Eidechsen gemächlich gelagert hatten. Einmal habe ich einen recht artigen Auftritt erlebt. Es schien nämlich in der Schlangenkiste die Sonne nur auf ein ganz kleines Fleckchen, und dieses war von den Ottern sogleich in Beschlag genommen worden. Da kam eine Eidechse herbei, suchte vergeblich nach einem Plätzchen und biß nun, weil sie keins fand, eine Otter ganz behutsam in die Seite, um sie zum Weichen zu bringen, woran sich jene aber gar nicht kehrte. Die Eidechse lagerte sich endlich neben den Ottern und außerhalb der Sonne. Andere Schlangen und Blindschleichen lagern sich ebenfalls gern neben, auf und unter der Otter, als wenn sie ihresgleichen wäre. Wenn ihr Käfer über den Leib laufen, achtet sie es nicht; marschieren sie aber auf ihrem Kopfe, so schüttelt sie nur, jedoch ohne zu zürnen.“

Aus dieser Schilderung geht ohne weiteres hervor, daß die Kreuzotter Tieren gegenüber, die sie nicht fressen will, und die nicht durch eifriges Hin- und Herspringen ihre Ruhe stören, überaus friedfertig ist. Genau ebenso verhält sie sich auch dem Menschen gegenüber, sofern sie nicht getreten oder gefangen wird. Vorsichtig und behutsam, ohne Beschädigung gefangene und sanft behandelte Kreuzottern werden mit der Zeit ebenso ruhige Pfleglinge wie andere Ottern, und nur derjenige, der mit der vorgefaßten Meinung an sie herantritt, ein heimtückisches, boshaftes Tier vor sich zu haben, oder der so ängstlich ist, daß seine Bewegungen unruhig und hastig sind, wird niemals von der eigentlichen Natur der Kreuzotter etwas erfahren. Allerdings darf man bei dem näheren Umgang mit Giftschlangen niemals die nötige Vorsicht außer acht lassen, und jeder Giftschlangenjäger büßt früher oder später die durch langen, anscheinend gefahrlosen Verkehr mit ihnen entstandene Sorglosigkeit durch einen Biß, der ihn dem Tode nahebringen kann. Verhält man sich ruhig, so kann man stundenlang in der Nähe einer sich im Freien sonnenden Kreuzotter sitzen, ohne daß sie von der Anwesenheit des Menschen Notiz nimmt. — Hören wir nun Lenz weiter:

„Es ist ein allgemeiner Glaube, daß die Otter springe und in der Wut sogar auf weite Strecken verfolge. Weder ich noch mein Schlangenfänger haben je dergleichen gesehen; auch hat mir nie ein Mensch, der die Ottern genau kennt, etwas ähnliches erzählt. Ich habe mir sehr oft nicht nur in der Stube, sondern auch im Freien viel Mühe gegeben, sie zum Springen zu reizen, aber immer vergeblich. Indessen gewährt es doch viel Vergnügen, wenn man eine in aller Gemächlichkeit auf dem Boden, den sie zu beherrschen wähnt, ruhende Ottern überrascht und sie nun mit einem Rütchen neckt. Zuweilen zieht sie sich so zusammen, daß sie ein kleines Türmchen bildet, auf dessen Spitze das drohende Köpfchen steht; oder sie bleibt auch im breiten Teller liegen. Alle ihre Muskeln sind in unaufhörlicher Bewegung, so daß man die Farbe ihres Körpers nicht recht erkennen kann, und unaufhörlich zucken ihre Bisse, wie aus einer düsteren Wetterwolke die Blitze, nach dem Ruhestörer hin. Nie aber habe ich gesehen, daß sie auch nur 30 cm weit absichtlich vorgesprungen wäre; zuweilen nur, wenn man sie plötzlich in einer gestreckten Lage überrascht, wo sie sich nicht die Zeit nimmt, den ganzen Leib tellerförmig aufzurollen, sondern bloß den Hals einzieht und dann mit schneller Bewegung ihn wieder vorwirft und zubeißt, geschieht es, daß diese Bewegung auch ihren übrigen Körper etwas vorschnellt.

„Oft verrät sich die Kreuzotter in ihrer blinden Bosheit selbst, wenn sie, im Grase oder Gesträuch verborgen, von dem Vorübergehenden nicht bemerkt, anstatt sich ruhig zu verhalten, ein wildes Gezisch erhebt und nach ihm beißt, so daß man sie oft nicht eher wahrnimmt, als bis man selbst oder doch der Stiefel und die Kleider den Biß schon weghaben. Zuweilen flieht sie gleich nach dem ersten oder zweiten Bisse; öfters schleicht sie sich auch schon, wenn sie Menschen in ihrer Nähe bemerkt, ohne weiteres davon. Letzteres geschieht des Nachts, wenn sie wirklich vollständig munter ist, gewiß regelmäßig, und daher mag es kommen, daß um diese Zeit weit weniger Menschen von ihr gebissen werden, als man annehmen möchte, auch wenn man in Betracht zieht, daß nach Sonnenuntergang ihre Lieblingsorte wenig besucht werden." Werner und andere Beobachter haben aber in den niederösterreichischen Kalkalpen öfters beobachtet, daß die Kreuzotter in ihrer Ruhestellung den Menschen, wenn er sich vorsichtig nähert, ganz nahe an sich herankommen läßt, niemals aber, daß sie den Vorübergehenden, wenn sie nicht getreten oder angefaßt wurde, gebissen hätte: in den weitaus meisten Fällen wendet sie sich aber, und zwar in der Regel ganz lautlos, zur Flucht. Ähnliches beobachtete auch Zimmermann.

Die Kreuzotter nährt sich vorzugsweise, jedoch nicht ausschließlich, von warmblütigen Tieren, vor allem von Mäusen, die sie jedem anderen Fraße vorzieht, Spitzmäusen und jungen Maulwürfen. Am meisten müssen, nach Lenz, die Erd- oder Ackermäuse von ihr leiden, „weil sie unter unseren Mäusearten die langsamsten und gutmütigsten sind, weit weniger die schnellen, schlauen Feldmäuse. Spitzmäuse werden auch nicht verschont. Maulwürfe habe ich zwar noch nie im Magen der Ottern gefunden, zweifle jedoch nicht im geringsten daran, daß sie sich weidlich an dem fetten Schmause laben werden, wenn sie zufällig ein Nestchen voller Junge finden." Daß die Kreuzotter die Mäuse nicht nur über, sondern auch unter der Erde fängt, geht aus den Untersuchungen unseres Lenz hervor, denn er fand in dem Magen der von ihm zergliederten Ottern, wie er sagt, öfters junge, ganz nackte Mäuse oder Spitzmäuse, die die Schlangen doch nur aus dem unterirdischen Neste geholt haben konnten. Außer Feld- und Waldmäusen wurden sogar Wiesel und Siebenschläfer in ihrem Magen gefunden. Junge Vögel, zumal die der Erdbrüter, mögen der Kreuzotter oft zum Opfer fallen, und es ist keineswegs unwahrscheinlich, daß sie viele Nester ausraubt. Darauf

hin deutet auch das Betragen der alten Vögel, die, wenn sie eine Otter erblicken, großen Lärm erheben, überhaupt lebhafte Unruhe an den Tag legen. Kammerer, De Grijs und andere haben festgestellt, daß die Kreuzottern braune Frösche nicht ungern fressen, und es ist zweifellos, daß Kreuzottern in gewissen Gegenden, wo Mäuse seltener sind, sich ausschließlich von Fröschen ernähren. Der alte Glaube, daß die Kreuzotter in Gefangenschaft niemals Nahrung annehme, sondern sich zu Tode hungere, hält neueren Beobachtungen gegenüber ebensowenig stand wie ähnliche Angaben über die Äskulapnatter und andere Schlangen. Wie Kreuzottern, die mit der nötigen Behutsamkeit gefangen sind, dem Menschen, den sie nicht als Quäler kennen lernten, selbst nicht als wütende Bestien entgegentreten, so finden wir auch, daß sie bei nur einigermaßen entsprechender Käfigeinrichtung nach einiger Zeit ebenso wie eine andere Schlange ans Futter gehen. De Grijs beobachtete sogar, daß sie abgehäutete Froschschenkel annahmen, Kammerer, daß sie auch Zaun-, Berg- und Mauereidechsen verzehrten; des letzteren Stücke fraßen Mäuse nur ausnahmsweise und zeigten auch nichts von der ihnen angeblich warmblütigem Getier gegenüber eigentümlichen Mordlust. Bergeidechsen scheinen namentlich die Nahrung der jungen Ottern zu sein.

Es bringt der Kreuzotter wie anderen Schlangen keinen Schaden, wenn sie längere Zeit hungern muß; dafür nimmt sie aber auch, wenn ihr das Jagdglück hold ist, eine reichliche Mahlzeit zu sich. Lenz fand bei seinen Untersuchungen einmal drei erwachsene Mäuse, eine hinter der anderen, in Speiseröhre und Magen.

Das Sommerleben unserer Schlange beginnt erst im April, obgleich man sie in günstigen Frühjahren schon um Mitte März außerhalb ihrer Winterherberge sieht, ja eine oder die andere bei besonders milder Witterung ausnahmsweise schon früher und selbst mitten im Winter im Freien bemerken kann. „Am 19. Januar 1875", so schreibt mir Grimm, „nachmittags gegen 3 Uhr, stand ich am südwestlichen Rande eines sehr alten, an ausgefaulten Wurzelstöcken reichen Eichenbuschholzes, das bejagt werden sollte. Die Sonne schien leidlich warm, und wenn auch auf der ganzen Flur noch Schnee lag, so war doch die eine Seite des Gehölzes, das einen sanften Hang bedeckte, schon aufgetaut und der Boden hier vollständig trocken. In der Nähe eines der äußersten Stöcke lag, sich sonnend, eine Kreuzotter, nicht eng zusammengeringelt und scheinbar leblos. Als ich sie jedoch mit meinem Stocke berührte, versuchte sie ziemlich eilig dem ersten Buschstocke zuzukriechen. Während ich mich bemühte, sie festzuhalten, um sie lebendig zu fangen, sprang ein übereifriger Treiber hinzu und schlug, ehe ich es hindern konnte, unter wohlmeinenden Warnungen das ‚giftige Tier' tot." Das frühzeitige Verlassen der Winterherberge hat in der Regel ihren Tod durch Erfrieren zur Folge.

In der Winterherberge gesellt sich die Kreuzotter regelmäßig zu ziemlicher Anzahl. „Im Jahre 1816", schreibt Pfarrer Treiße an Lenz, „arbeiteten mehrere Holzarbeiter bei gelindem Wetter an einem Wege, zu dessen Ausbesserung bedeutende Sandsteinwände abgearbeitet wurden. In diesen gab es viele Ritzen und Klüfte, und hier war es, wo man, 1—2 m unter der Erdoberfläche, zehn Kreuzottern in ihrer Winterruhe fand. Anfangs glaubten die Holzhauer Stricke liegen zu sehen; nachdem sie aber den ersten mit der Hacke hervorgezogen und als Kreuzotter erkannt hatten, holten sie auch die übrigen, in verschiedenen Klüften zerstreuten hervor und schlugen sie tot. Die Tiere hatten sich zwischen dem Gesteine zusammengeringelt, waren matt und in einem Zustande der Betäubung. An den Seiten der Steinwände waren keine Ritzen bemerkbar; daher mußten sie von oben, wo sich mehrere Spalten zeigten, eingekrochen sein." Ein Bericht Wagners lautet ganz ähnlich. „Im Winter 1829 auf 1830 wurden im Schweidnitzer Kreise, eine Stunde westlich der Stadt Schlieben,

neun Ottern in einer sumpfigen Gegend, über dem Wasserspiegel, in einem alten Stamme angetroffen. Sie hatten sich dicht zusammengedrängt, gaben kaum ein Zeichen des Lebens von sich und wurden sämtlich erschlagen. Bei dieser Otterngesellschaft entdeckte man auch einen Iltis, der da wohl hatte Nahrung aufsuchen wollen und nun ebenfalls seinen Tod fand." A. v. Homeyer teilt mir einen weiteren Beleg für diese Tatsache mit. „Die ‚Adder', wie das Tier im Plattdeutschen heißt, hält den Winterschlaf gesellig ab. Man findet, nach meines Bruders Beobachtungen, 15—25 Stück dicht zusammen unter dem Gewurzel von Wacholder und alten, halb vermoderten Erlen- und Birkenstumpfen, wohin sie sich mit Beginn des Frostes bis zur Wiederkehr des Frühlings zusammenziehen. Gewöhnlich entdecken die Holzarbeiter beim Ausroden alter Wurzelstöcke derartige Winterlager und verfehlen dann nicht, der gesamten Schlafgesellschaft den Garaus zu machen. Mit wahrer Genugtuung haben wir erfahren, daß der Iltis über diese Tatsache weit genauer unterrichtet ist, als wir es bisher waren. Er sucht im Winter derartige Lager auf und holt sich davon nach Bedarf. Beim Ausmachen eines Iltis fand mein Bruder, mitten im Winter natürlich, einige Frösche und drei ‚Addern', die das Tier nach seinem Baue geschleppt hatte, nachdem es die Vorsicht gebraucht, ihnen die Wirbelsäule dicht hinter dem Kopfe zu durchbeißen. Schließlich noch die Bemerkung, daß der Winterschlaf der Otter nicht sehr fest ist: bei einiger Störung richtet sie den Kopf auf, kriecht langsam umher und züngelt; das Auge jedoch erscheint müde und matt."

Nach J. Blum erfolgt die Geschlechtsreife nicht vor dem vierten Jahre. Die Paarung beginnt erst, wenn das Frühlingswetter beständig geworden ist, gewöhnlich gegen Ende April oder Anfang Mai. Ausnahmsweise geschieht es, daß sich die Kreuzottern auch zu einer ungewöhnlichen Zeit paaren. So fand Effeldt im Jahre 1848 am 15. März ein verschlungenes Pärchen; so erwähnt Lenz, daß man am 18. Dezember vormittags bei schönem, warmem Wetter zwei dieser Tiere in der Paarung begriffen sah. Er hält es deshalb für möglich, daß zuweilen auch im Frühjahre schon Junge geboren werden können. In der Regel hecken die Ottern erst im August und September. Höchstwahrscheinlich vereinigen sich die Tiere des Nachts, bleiben aber mehrere Stunden umschlungen, so daß man sie noch am folgenden Tage auf der Stelle, die sie erwählten, liegen sehen kann. Wie schon bemerkt, geschieht es, daß sich mehrere Kreuzotterpärchen während der Paarung verknäueln und dann einen Haufen bilden, der möglicherweise zu der alten Sage vom Haupte der Gorgonen Veranlassung gegeben hat. „Im April des Jahres 1837", so erzählte mir Effeldt, „ging ich, wie ich es um diese Zeit stets zu tun pflegte, nach dem 10 km von Berlin entfernten Dorfe Johannisthal, um dort Kreuzottern einzufangen. Ich wußte damals noch nicht, daß alle Vipern Nachttiere sind, sondern glaubte, da ich des Nachmittags ziemlich spät auf meinem Jagdgrunde angekommen war, meine Forschungen bis zum nächsten Morgen verschieben zu müssen, ging jedoch vor Sonnenuntergang noch in den Wald hinaus, mehr um das schöne Wetter zu genießen, als um nach Tieren auszusehen. Zu dieser Zeit reichte ein vorzugsweise aus Erlen bestehendes, mit Brombeersträuchern reich durchwachsenes Gehölz bis an die letzten Häuser des Dorfes, und dieses Gehölz war derartig von Ottern erfüllt, daß alljährlich einer oder der andere der Dorfbewohner gebissen, und die Leute von den Ottern sogar besucht wurden, wie man ähnliches von südlichen Ländern liest. Im Walde traf ich mit dem mir bekannten Förster zusammen und wurde schon von weitem mit dem Zurufe begrüßt: ‚Nun, wenn Sie heute wieder Addern fangen wollen, kommen Sie recht; ich habe soeben einen ganzen Haufen von ihnen liegen sehen.' Auf meine Bitte, mir die Stelle zu zeigen, kehrte der Mann um, führte mich jedoch nur bis in die Nähe des angegebenen Platzes;

‚denn', versicherte er mir, ‚nicht um alles Geld der Welt würde ich an einen Otterklumpen hinangehen, nicht einmal wagen, auf sie zu schießen, da diese bösartigen Tiere dann sofort auf den Menschen zueilen und ihn längere Zeit verfolgen.' Nach längerem Suchen entdeckte ich zu meiner größten Überraschung, daß mir mein Bekannter wirklich die Wahrheit berichtet hatte. Neben einem von jungen Schößlingen umgrünten Erlenstrunke, in unmittelbarer Nähe des Fußweges, lagen 6—8 Ottern in der wunderbarsten Weise zusammengerollt und ineinander verschlungen, Männchen und Weibchen durcheinander, einzelne Pärchen in der Begattung, andere Ottern mit den derart vereinigten verknäuelt. Als ich hinzutrat, erhoben alle die Köpfe, züngelten und zischten, blieben aber hartnäckig auf derselben Stelle liegen, ohne auch nur einen Versuch zum Entfliehen zu machen; ja, sie ließen sich selbst dann nicht stören, als ich sie mit einem Rütchen berührte und neckte. Die vorgerückte Tageszeit verhinderte mich, etwas in der Sache zu tun; deshalb begab ich mich am Morgen des folgenden Tages wieder zur Stelle, weniger in der Erwartung, den Knäuel noch zu finden, als in der Hoffnung, mehrere von den gestern gesehenen Ottern wieder anzutreffen. Wie erstaunte ich, als ich beim Betreten des Versammlungsplatzes nicht nur die gestern beobachteten Ottern noch auf derselben Stelle liegen sah, sondern fand, daß sich die Anzahl während der Nacht noch um einige vermehrt hatte. Das Benehmen der Tiere hatte sich wesentlich verändert; sie waren jetzt bei vollem Sonnenschein ungleich ruhiger und gleichgültiger als am vorhergegangenen Abende, und deshalb gelang es mir, sie mittels eines langstieligen Schöpfers sämtlich einzufangen und in Sicherheit zu bringen. Nunmehr begab ich mich auf den Rückweg nach Berlin, neugierig, zu sehen, was folgen werde. Der stundenlange Weg und das wiederholte Zusammenschütteln mochte sie jedoch gestört haben: bei meiner Ankunft zu Hause hatte sich der Knäuel vollständig gelöst. Von einem Nachfolger jenes Försters erfuhr ich 10 Jahre später, daß er an Ottern genau dasselbe beobachtet habe."

Nach den Untersuchungen von Lenz paaren sich die Kreuzottern erst, wenn sie beinahe das volle Maß ihrer Größe erreicht haben; dieser Forscher fand keine unter 50 cm Länge, die zur vollkommenen Ausbildung gebrachte Eier im Leibe gehabt hätte. Die Anzahl der Jungen, die ein Weibchen zur Welt bringt, richtet sich nach Alter und Größe der Mutter: jüngere werfen deren 5—6, ältere 12—14, ja 16 Stück. Der Geburtshergang selbst ist von Lenz ebenfalls beobachtet und sehr ausführlich beschrieben worden. „Wenn die Otter heckt", sagt er, „so liegt sie ausgestreckt da und drückt ein Ei nach dem anderen aus der Mündung des Darmschlauches, in welchen die Eiergänge münden, hervor, ohne Zweifel abwechselnd, so daß, wenn aus dem einen Eiergange ein Ei gelegt ist, eins aus dem anderen folgt. Beim Legen hebt sie den Schwanz schief und oft in einem Bogen empor, während der Leib auf dem Boden ruht. Anfangs ist letzterer bis zum Schwanze gleichmäßig dick; sobald aber das erste Ei gelegt ist, sieht der Zuschauer sehr deutlich das folgende nachrücken und bemerkt, wie sich jedesmal vor dem zu legenden Ei der Körper einzieht, um es weiter und endlich hinauszupressen. Zwischen dem Erscheinen der Eier vergehen jedesmal mehrere Minuten, zuweilen auch Viertel- oder ganze Stunden. Währenddem ist nach meinen vielfältigen Beobachtungen die Kreuzotter ungemein gutmütig. Kaum ist das Ei gelegt, so dehnt sich auch das darin befindliche Junge, zerreißt die feine Eischale und kriecht hervor. Jetzt hängt ihm noch der Dottersack am Leibe; er aber bleibt liegen, indem das Tierchen beim Herumkriechen die Nabelgefäße zerreißt und nun, in jeder Hinsicht vollkommen, ohne an Mutter und Vater zu denken, auf eigne Gefahr den argen Lebenslauf beginnt.

„Bemerken muß ich, daß die Kreuzotter boshaft geboren wird und unwiderruflich bis

an ihr Lebensende im Bösen verharrt. Ich habe solche Tierchen, während sie von dem eben verlassenen Ei noch ganz naß waren, wenn ich sie berührte, zischen hören und grimmig um sich beißen sehen; aber ich muß zugleich auch gestehen, daß nicht alle mit gleicher Bosheit zur Welt kommen, da immer, auch unter Geschwistern, sich gutmütige finden. Vorzüglichen Spaß hat es mir gemacht, daß die kleinen, kaum dem Ei entschlüpften Otterchen, indem sie anfangen herumzukriechen und sich mit der Welt bekanntzumachen, gewöhnlich auch nicht vergessen, den Rachen von Zeit zu Zeit zu öffnen, wobei sich ihre Todeswaffen, die Giftzähne, emporrichten und der Hinterkopf in die Breite dehnt. Bei der Geburt sind sie 18 bis 23 cm oder etwas darüber lang und in der Mitte des Körpers etwa 1 cm dick. Kopf, Schilde, Schuppen, Zähne, Zahnscheide usw. sind wie bei den Alten gestaltet, der Körper ist aber mit einer sehr feinen, durchsichtigen, lose anliegenden Oberhaut bekleidet, unter welcher die Farbe weit heller erscheint. Wenige Minuten oder Stunden nach der Geburt streifen sie diese Oberhaut ganz wie die Alten ab, und so ist denn die Häutung das erste wichtige Geschäft ihres Lebens. Unter den bei mir geborenen Otterchen habe ich immer nur etwa den fünften Teil Männchen gefunden, auch draußen weit mehr Weibchen als Männchen, dagegen ebenso viele alte Männchen wie alte Weibchen. Was mag die Ursache dieser Erscheinung sein?

„Sobald das Otterchen das Tageslicht erblickt hat, geht es seinen eigenen Weg. Man findet diese kleinen Tierchen vereinzelt hier und dort. Aber besitzen sie auch wirklich schon, wenn auch nur in geringem Maße, ihren Anteil an dem tödlichen Gifte, auf dessen Kraft sie sich zu verlassen scheinen? Es war wohl der Mühe wert, hierüber einige Versuche anzustellen. Ich nahm daher ein Junges, das in etwa 5 Tagen hätte geboren werden müssen, aus einer Alten, die ich zu diesem Zwecke soeben getötet hatte, durchstach ihm den Kopf an der Stelle, wo die Giftdrüsen sitzen, mehrmals mit einer Nadel und verwundete damit einen Kreuzschnabel, der aber davon gar nicht litt. Mit einer anderen jungen Otter und einem anderen Kreuzschnabel verfuhr ich dann ebenso, aber wieder mit demselben Erfolge. Bald darauf ließ ich eine junge, halbwüchsige Maus in einen Kasten, worin sich 16, im Durchschnitte 6 Tage alte, bei mir geheckte Kreuzotterchen befanden. Die Maus zeigte anfangs gar keine Furcht; aber während sie da herumschnupperte, erhob sich allerwärts ein feines, jedoch grimmiges Gezisch: alle blickten wütend nach ihr, und wohin sie kam, zuckten Bisse. Sie suchte der drohenden Gefahr durch Windungen auszuweichen, bekam aber doch zehn Bisse, wovon einige der heftigsten in die Schnauze und den linken Hinterfuß drangen; ja, zweimal hatte sich ein Otterchen so stark in sie verbissen, daß es eine Strecke weit von ihr mit fortgeschleppt wurde. Ich nahm nun die Maus heraus, sie hinkte, putzte sich öfters Hinterfuß und Schnauze, wurde matt, lebte aber doch noch etwas über eine Stunde, dann starb sie. In eine andere Kiste, worin sich 24 ebensolche Otterchen befanden, ließ ich nun den Bruder jener Maus, und der Erfolg war fast ganz derselbe." Andere Beobachtungen stimmen mit vorstehendem überein. Aus einer, die Kirsch anstellte, geht hervor, daß auch die erst vor wenigen Minuten dem Ei entkrochenen Ottern tödlich zu vergiften vermögen.

Unter allen deutschen Schlangen bringt die Kreuzotter, was Vertilgung schädlicher Tiere anlangt, den größten Nutzen: und dennoch dankt ihr niemand die Verdienste, die sie sich erwirbt, sucht jedermann sie zu vernichten, wo und wie er es vermag!

J. Blum bemerkt, daß nach den ihm vorliegenden glaubwürdigen Berichten in den Jahren 1879—88 sich innerhalb Deutschlands 17 Todesfälle an Otterbiß ereigneten. Acht Fälle, die auf Zeitungs- oder sonst zweifelhaften Mitteilungen beruhen, seien nicht mit eingerechnet; ebenso habe er die 14 Personen, die nach den Aufzeichnungen von J. Geithe

in Volkmarsdorf in den letzten 10 Jahren, für die ihm Angaben vorlagen, im Königreich Sachsen an den Folgen des Kreuzotterbisses gestorben sein sollen, weggelassen. „Von den 17 Todesfällen kommen 2 auf Ostpreußen, 1 auf Westpreußen, 2 auf Pommern, 1 auf Schlesien, 2 auf Hessen-Nassau, 4 auf Bayern, 1 auf Sachsen-Weimar, 1 auf Oldenburg, 1 auf Sachsen-Altenburg, 1 auf Reuß jüngere Linie und 1 auf Elsaß-Lothringen. Die Verletzungen ohne tödlichen Ausgang sind im ganzen Deutschen Reiche sehr zahlreich, und viele dieser Fälle sind mit ernstlicher Erkrankung verbunden. Bei manchen mir berichteten Fällen trat längeres Siechtum und bei einzelnen sogar Absterben des vom Bisse getroffenen Gliedes ein. Eine bestimmte Zahl der Bisse ist bei den in dieser Beziehung oft allgemein gehaltenen Mitteilungen nicht leicht anzugeben; doch glaube ich nicht zu hoch zu greifen, wenn ich die Ziffer der Verletzungen in den letzten 10 Jahren auf 600 schätze."

Nach Bollingers Erfahrungen erfolgt bei Vergiftungsfällen durch den Biß der Kreuzotter, die mit dem Tode enden, das Ableben zwischen dem Zeitraume von 1 Stunde und 2—3 Wochen. Von 610 Gebissenen, über welche Bollinger Kunde erhielt, starben 59: die Sterblichkeit betrug demnach ungefähr 10 vom Hundert; nach J. Blums Zusammenstellungen beträgt sie aber nur 2,83 vom Hundert.

Diese Angaben sind, wie namentlich aus der gewissenhaften Prüfung, die Köhler, Wichand und Zimmermann den ihnen zur Kenntnis gelangten Kreuzotterbißfällen zuteil werden ließ, hervorgeht, in ähnlichem Grade übertrieben wie das, was wir über Todesfälle durch Schlangenbiß aus Indien gehört haben.

Hören wir, was Wichand, dessen Ausführungen wir folgen, dazu sagt: „Es muß daran festgehalten werden, daß der Kreuzotterbiß den Tod eines Menschen herbeiführen kann. Todesfälle durch den Biß dieser Giftschlange sind ja mit voller Sicherheit nachgewiesen und zerstreut auch in der ärztlichen Literatur mitgeteilt, aber sie sind äußerst selten. Dies bestätigt auch Brenning, indem er sagt: ‚Der Biß der Kreuzotter ist, entgegen der gewöhnlichen Meinung, selbst für Kinder selten tödlich.' Köhler hat Kreuzotterbisse mit tödlicher Wirkung in Sachsen innerhalb der letzten 50 Jahre nicht nachweisen können, und die Nachforschungen R. Zimmermanns (Rochlitz) im gleichen Lande haben bisher ein gegenteiliges Resultat nicht gezeitigt. Köhler unterzog sich vor 18 Jahren der Mühe, über jeden in der Zeitung gemeldeten Todesfall auch außerhalb Sachsens bei den betreffenden Ortsbehörden nähere Auskunft einzuholen. Das Ergebnis war gleichfalls überraschend. Von den Antworten, die, außer von Sachsen, noch von Thüringen, Pommern, Schlesien und Hannover eingingen, bestätigte nicht eine einzige den Todesfall. In manchen Fällen hatte die Krankheit drei Tage nicht überschritten. Einige waren vollständig erfunden, und dies waren gerade die mit allen gruseligen Einzelheiten ausgeschmückten." Wichand verzeichnet vier schlagende Fälle dieser Art, abgesehen von solchen, die, in kleinen Zeitungen veröffentlicht, sofort als erfunden zu erkennen waren. Nach Prof. L. Hoffmann ist in Württemberg, wo die Kreuzotter noch ziemlich häufig ist, noch niemand an einem Kreuzotterbiß gestorben, und ebenso weiß auch H. Laus aus Mähren und Österreich-Schlesien keinen einzigen Bißfall mit tödlichem Ausgange zu verzeichnen, obwohl auch hier die Kreuzotter stellenweise sehr häufig ist.

Warum der Kreuzotterbiß nur in den seltensten Fällen zum Tode führt, ist nach Wichand dadurch zu erklären, daß die Giftzähne nur 3—4 mm lang sind, also beim Beißen nicht tief in die Gewebe einzudringen vermögen und die Menge des bei einem Bisse entleerten Giftes nur etwa 0,1 g beträgt. Lebensgefährlich kann daher der Biß nur dann werden, wenn ein kräftiges, gut genährtes Tier lange nicht gebissen hat, wenn die Witterung heiß

oder schwül ist, wenn das Tier vorher gereizt worden war (durch Darauftreten — es beißt dann mit größerer Energie!), wenn der Biß sehr gefäßreiche Körperteile (Gesicht) trifft und der Gebissene selbst von schwacher Konstitution ist (Kinder!).

Aber auch die durch den Kreuzotterbiß hervorgerufenen Krankheitserscheinungen sind meist leichter Natur, wie dies Wichand von ärztlicher Seite oft schon bestätigt wurde. Selten dauert die Krankheit länger als 4 Tage, oft waren die Kranken schon nach 3 oder 4 Tagen wieder genesen. Auch hierfür können mehrere beglaubigte Beispiele angeführt werden; ja, ein schwächlicher Knabe von 10 Jahren, der zwei Bisse erhalten hatte, in den Mittelfinger der rechten und in den Zeigefinger der linken Hand, war nach genau $3^1/_2$ Wochen wieder völlig genesen.

Wenn Gebissene wochen-, ja monatelang an den Folgen eines Bisses zu leiden haben, so ist die Ursache dieser seltenen Erscheinung oft ganz anderswo zu suchen. Wichand gibt an, daß ein 13jähriger Knabe am Kohlenberge bei Brandis in den rechten Handrücken gebissen wurde und erst nach 5 Wochen als geheilt entlassen werden konnte, weil der Fall dadurch erschwert war, daß der Gebissene 18 Stunden hindurch eine feste Umschnürung (Taschentuch) am Arm angelegt hatte. Auch dadurch, daß der Gebissene beim Aussaugen der Wunde eine neue Infektion an den Lippen oder dem Zahnfleische sich zuzieht, oder wenn er, wie in dem obenerwähnten Falle, mehrere Bisse erhielt, kann die Wirkung verschlimmert werden.

Zum Schlusse seiner Ausführungen meint Wichand wohl mit vollem Rechte: „Daß das Publikum sich noch immer von der landläufigen Meinung nicht abbringen läßt, ist zum Teil einer Presse zuzuschreiben, die — wie wir mehrfach gesehen haben — alle jene unrichtigen oder wenigstens stark übertriebenen Berichte aufnimmt, allerdings in dem guten Glauben an ihre Wahrheit und in dem Gedanken, der Menschheit zu nützen. — Die übertriebenen Anschauungen über die Gefährlichkeit der Kreuzotter sind weiter auch auf das Konto professioneller Reptilienjäger zu setzen; diese lassen sich gerne als Helden feiern, obwohl ihr Gewerbe, mit etwas Vorsicht ausgeübt, doch völlig ungefährlich ist. Ihren Berichten aber, die oft das reinste Jägerlatein vorstellen, schenkt man meist viel mehr Glauben als denjenigen eines unparteiischen und ernsten Beobachters."

Wir können dem allen nur zustimmen. Freilich darf daraus nicht der Schluß gezogen werden, daß deswegen der Umgang mit der Kreuzotter eine Spielerei und sie selbst gar nicht zu fürchten sei. Vor solcher Auffassung kann nicht eindringlich genug gewarnt werden. Ein Kreuzotterbiß ist unter allen Umständen eine ernste Sache und erfordert schleunige ärztliche Hilfe und bis zu deren Eintreffen wenigstens sofortige Anwendung der auf Seite 253 ff. angegebenen Gegenmittel. Aber wir sollen nicht in die blinde Totschlagewut früherer Zeit verfallen, nicht jede Schlange vernichten, in der Meinung, eine Kreuzotter erlegt und eine Heldentat ausgeführt zu haben. „Der vorurteilsfreie Beobachter hat das Giftschlangengespenst längst als solches erkannt. Wandern wir also getrost hinaus in die Heide, hinein in den grünen Wald! Lassen wir uns die Freude an dem herrlichen Gebirgswald nicht vergrämen, trotz der Kreuzotter!" sagt Wichand, und wir können ihm nur recht geben. Ungezählte Tausende besteigen alljährlich an schönen Sommertagen die Lieblingsberge der Wiener, Schneeberg, Raxalpe, von den niedrigeren Gipfeln der niederösterreichischen Alpen gar nicht zu reden — überall wird im Freien gelagert, geschmaust und geschlafen, und obwohl die Kreuzotter dort überall zu Hause ist, wissen wir, soweit wir uns zurückerinnern können, von keinem Todesfalle, und nur von einem einzigen Bißfall, der einen Touristen betraf; der aber hatte eine flüchtende Kreuzotter auf dem Schneeberg mit der bloßen Hand angefaßt, um sie seinen Kindern zu zeigen! Also aufklären, belehren, nicht bloß totschlagen!

Auch Zimmermann stimmt, wie schon vorhin erwähnt, in den Ergebnissen seiner Nachforschungen über die Gefährlichkeit der Kreuzotter damit ganz und gar überein. Wie ungern die Wahrheit in denjenigen Kreisen, die für ihre Verbreitung sorgen sollten, aufgenommen wird, geht aus den Mitteilungen Zimmermanns deutlich genug hervor, dessen aufklärende Aufsätze über diesen Gegenstand eine Flut anonymer Schmähbriefe auf ihn heraufbeschworen, während ein späterer Aufsatz über denselben Gegenstand gar nicht mehr aufgenommen wurde. Dieser Beobachter führt übrigens zwei Fälle aus Böhmen an, in denen Kreuzotterbisse tödlich ausgingen; in dem einen war das Opfer sechs, im anderen zwei Stunden nach dem Bisse eine Leiche.

Über die Wirkung des Giftes besitzen wir einen eingehenden Bericht, der um so wichtiger ist, als er von einem Arzte herrührt, der diese Wirkung an sich selbst erfuhr. Eine ausgewachsene Kreuzotter biß Heinzel, wie er selbst erzählt, am 28. Juni nach 1 Uhr mittags, als er sie aus einem Gefäße in ein anderes bringen wollte, in die rechte seitliche Nagelfurche des rechten Daumens. Der Tag war heiß, das Tier groß, gereizt, hatte gewiß seit 3 Tagen nicht gebissen, die Stelle war günstig, weil die Schlange sie mit dem Kiefer ganz zu umfassen vermochte, die Zähne also ihrer ganzen Länge nach eindringen konnten. Auch waren die Wunden so tief gelegen, daß nur die wenigen Tropfen Blut, die allmählich die Nagelfurche anfüllten, ihre Stelle andeuteten, die Schmerzen beim Bisse bedeutend. Unser Berichterstatter zuckte, obwohl er sich nicht als wehleidig bezeichnet, am ganzen Körper, als ob ihn ein elektrischer Schlag getroffen hätte, fühlte auch im Augenblicke des Einstiches ganz deutlich eine blitzähnliche Fortpflanzung des Schmerzes längs des Daumens, der Außenseite der Handwurzelfläche, dann quer übersetzend zur Ellbogenseite des Armes und an ihr fortlaufend bis zur Achselhöhle, wo die Empfindung sich festsetzte. „Ich unterband", sagte Heinzel, „den Daumen leicht und sog die Wunde aus; ich schnitt sie aber nicht aus, brannte und ätzte auch nicht, weil ich im allgemeinen die Sache unterschätzte und dann, weil ich mir über die Wirkung des Giftes eine irrtümliche Ansicht gebildet hatte, die mir alle diese Mittel als unzweckmäßig erscheinen ließ. Vom Augenblicke des Gebissenwerdens an aber war ich wie betäubt, und 5—10 Minuten nachher befiel mich ein schwacher Schwindel, auch eine kurze Ohnmacht, die ich sitzend überstand. Der Schwindel verließ mich von nun an nicht mehr bis zum 30. Juni mittags. Um 2 Uhr erst wurde ich zum zweiten Male ohnmächtig. Die Einstichstelle hatte sich mittlerweile blaugrau gefärbt und war wie der ganze Daumen geschwollen und schmerzhaft. Die Ohnmachten wurden nun immer zahlreicher; ich konnte jedoch ihren Eintritt durch Willenseinfluß um einige Minuten hinausschieben; nur dauerten sie dann länger. Von 2—3 Uhr schwoll die ganze Hand und auch der Arm bis zur Achsel so an, daß ich ihn kaum mehr heben konnte; um $2^1/_2$ Uhr wurde meine Stimme so tonlos, daß ich nur schwer verstanden wurde; bei größerer Anstrengung vermochte ich sie aber wieder tönen zu machen. Zur selben Zeit begann auch unter heftigen Schmerzen der Magen anzuschwellen; nach 3 Uhr trat zum ersten Male Erbrechen, bald darauf Abführung ein. Dann kamen nichtschmerzhafte Krämpfe in kleinen Teilen der Bauchmuskeln, an verschiedenen Körperstellen und fortdauernder Krampf der Blase. Ich wurde im äußersten Grade kraftlos, lag meistens am Boden, sah und hörte schlecht, empfand brennenden Durst und fühlte fortwährend eine erstarrende Kälte am ganzen Körper sowohl als auch in dem geschwollenen Arme, an welchem genau in der Richtung, die mir durch den ersten Schmerz bezeichnet worden war, Blutunterlaufungen eintraten. Schmerzen verursachte mir damals nur der geschwollene Magen, weil er ausgiebige Einatmung unmöglich machte. Im übrigen war die Atmung nicht gehindert, auch kein Herzklopfen oder Kopfschmerz vorhanden.

„Meine Umgebung sagte, die Entstellung und der Verfall meines Gesichtes sei so stark gewesen, daß ich ganz unkenntlich geworden wäre. Auch soll ich öfters irregesprochen haben: ich war aber, außer wenn ich in Ohnmacht lag, ganz gut bei Bewußtsein. Nur fing ich manchmal zu sprechen an und konnte oder wollte aus Schwäche den Satz nicht vollenden. Um 7 Uhr, also 6 Stunden nach dem Bisse, hörten die Ohnmachten, die allgemeinen Krämpfe, das Erbrechen und Abführen und bald darauf auch der Magenschmerz ganz auf; ich trank einige Schluck Opiumtinktur und verbrachte die Nacht zwar schlaflos, aber ruhig im Bette und wurde nur durch die Schmerzen des anschwellenden Körpers gestört. Diese Schwellungen nahmen folgenden Verlauf: Als ich um 7 Uhr meinen Arm untersuchte, war er, wie die Finger und die Hand, beinahe um das Doppelte geschwollen, die Bißstelle blauschwarz und von ihr ausgehend ein unregelmäßiges Band von bläulich und rot gefärbten Stellen sichtbar, die sich über die Innenfläche der Handwurzel zur Ellbogenseite des Armes fortsetzend bis zur Achsel erstreckten. Die Achselhöhle war ebenfalls sehr stark und gleichmäßig geschwollen; nirgends ließen sich Gefäßstränge oder Drüsenhaufen durchfühlen." Im Verlaufe der ersten Nacht schwoll der Arm noch mehr an, und die Blutunterlaufungen mehrten sich so, daß er über und über rot und blau wurde. Geschwulst und Blutunterlaufungen hatten sich übrigens auch von der Achsel über die Brust bis zum Rippenrande und am folgenden Tage bis zum Hüftbeine fortgepflanzt, die Schmerzen der geschwollenen Teile, deren Wärme unmerklich höher war als die des übrigen Körpers, sich gesteigert, und nur, wenn der Kranke schwitzte, konnte er etwas Besserung verspüren. Empfindlichkeit gegen Druck und Spannung minderten sich nach Anwendung einer von einem andern Arzte verschriebenen Salbe, jeder Versuch aber, sich aufzurichten, hatte Schwindel oder eine längere Ohnmacht zur Folge. Der Kranke fühlte Bedürfnis zum Schwitzen, und wenn Schweiß eingetreten war, stets eine bedeutende Abnahme der Schmerzen, ebenso auch eine Minderung des Schwindels. Die Harnbeschwerden bestanden fort, der Puls war klein und schwach, der Appetit gut, der Schlaf höchst unruhig.

Am 30. Juni setzten sich Geschwulst und Blutunterlaufungen seitlich über die Bauchwand und ebenso über die Hüfte bis zum halben Oberschenkel fort: damit aber hatten sie ihre größte Ausdehnung erreicht, und es begann sich nun an den Fingern bereits die Abschwellung bemerklich zu machen. Nach längerem Schwitzen verschwand mittags der Schwindel, und der Kranke konnte nachmittags wieder einige Stunden auf sein. Der Arm schmerzte zwar noch heftig, der Puls war noch klein und schwach und das unangenehme Kältegefühl noch vorhanden, die Harnbeschwerden jedoch gemindert, der Appetit gut und der Durst mäßig. Am 1. Juli ging die Geschwulst an Hand, Hüfte und Bauchwand zurück, und gleichzeitig verschwanden auch die Harnbeschwerden; doch war die Schwäche noch bedeutend und alles übrige beim alten geblieben. Am 8. Juli war die Geschwulst am ganzen Brustkorbe zurückgegangen, und die in den verflossenen drei Tagen fortwährend sich bildenden neuen Blutunterlaufungen zeigten sich zum letztenmal. Der Schlaf wurde ruhiger, obwohl der Arm noch immer heftig schmerzte und der Verfall und die Verfärbung des Gesichtes noch sehr bemerklich waren. In den nächsten acht Tagen schwanden Geschwulst und Blutunterlaufungen gänzlich; nur machten sich noch drei Wochen lang beim Stuhlgange leichte Schmerzen bemerklich. „Heute, am 10. August, sechs Wochen nach dem Bisse", schließt der Berichterstatter, „tritt gegen Abend eine leichte Schwellung der rechten Hand ein. Die Haut ist an allen angegriffenen Stellen schmutzig gefärbt und sehr empfindlich gegen Druck und Witterungswechsel. Ich kann nicht auf der rechten Seite liegen; der rechte Arm ist unkräftig und schmerzt manchmal stundenlang stark. Ich bin viel magerer als vorher, habe das Kältegefühl noch nicht gänzlich verloren, fühle mich

oft tagelang ohne Grund kraftlos, und meine Gesichtsfarbe ist verändert geblieben. Ich habe die Überzeugung, daß ein Biß, der unmittelbar eine große Hohlader trifft, fast immer den Tod nach sich ziehen, und daß dann jeder Heilungsversuch fruchtlos sein wird."

Welche dauernde Wirkung ein Kreuzotterbiß hervorrufen kann, wie das Tröpfchen Flüssigkeit aus dem Zahne dieser Schlange ein ganzes, langes Leben vergiften kann, beweist ein von Lenz mitgeteilter Fall, den ich deshalb noch wiedergeben will. Martha Elisabeth Jäger aus Waltershausen, zur Zeit, in der Lenz seine „Schlangenkunde" schrieb, 60 Jahre alt, war als 19jähriges Mädchen barfuß in die Heide gegangen und hatte einen Otterbiß in den Fuß erhalten. Anfangs beachtete sie ihn wenig; bald aber begann der Fuß zu schwellen, und Geschwulst und Schmerz drangen schnell bis zum Oberleibe empor, so daß das Mädchen umsank und die Kräfte zum Gehen verlor. Zum Glück war ihre Mutter bei ihr und schaffte sie nach Hause. Hier wurde der Wundarzt gerufen und wandte mehrere Mittel an. Der Zustand der Gebissenen besserte sich nach und nach; aber bis zum 40. Lebensjahre blieb das Bein immer krank, indem es bald gelbe, bald blaue, bald rote Flecke zeigte und schmerzte. Bis zu dieser Zeit wurden auf den Rat verschiedener Vettern und Muhmen immerfort mancherlei Mittel angewendet. Jetzt aber verschwand die Krankheit plötzlich aus dem Beine und warf sich auf die Augen, die, nachdem sie eine Zeitlang sehr gelitten, gänzlich erblindeten und zwei Jahre lang blind blieben. Nach diesen zwei Jahren begannen sie allmählich wieder gesund zu werden und zu sehen; doch verbreitete sich jetzt das Übel durch den ganzen Körper und erzeugte, an verschiedenen Stellen wechselnd, Schmerzen im Leibe und in den Gliedern. In diesem Zustande ist die Gebissene dann verblieben und zuletzt fast noch vollkommen taub geworden.

Es ist aber wohl sicher, daß durch genügende Belehrung der Schuljugend über die Kreuzotter (ihr Aussehen, ihr Vorkommen und ihre Lebensweise), rechtzeitige Inanspruchnahme ärztlicher Hilfe und durch Tragen festen Schuhwerkes die Kreuzottergefahr auf nahezu Null herabgesetzt werden kann. Würden die bisher gezahlten Tötungsprämien für Kreuzottern dazu verwendet, den am meisten gefährdeten Personen gute Schuhe zu verabfolgen, so wäre die „Kreuzotterplage" schon jetzt nur mehr eine Zeitungsrubrik in der Saurengurkenzeit wie die Seeschlange. Man gehe also in kreuzottergefährlichen Gegenden niemals barfuß und lasse sich nie auf dem Boden nieder, pflücke nie eine Blume oder Beere, ohne sich vorher von dem Fehlen der Otter zu vergewissern! Hohe Tötungsprämien reizen zur Schlangenzucht an, bei Herabsetzung, wie in vielen Gegenden aus der Statistik hervorgeht, läßt man die Tiere einfach wieder laufen. Eine drastische Kritik übt Stejneger an den Ergebnissen der Viperntilgung in Frankreich, wo im Departement Haute-Saône in 27 Jahren gegen 300000 Ottern getötet worden sein sollen; die Zahlen verteilen sich auf die einzelnen Jahre so, daß sie, anstatt geringer zu werden, immer höher ansteigen, nämlich von 1059 im Jahre 1883 auf 67620 im Jahre 1890. Stejneger bemerkt hierzu: In welchem Verhältnis müssen die Ottern in Haute-Saône seit 1880 sich vermehrt haben! und das nennt Prof. Kaufmann (der ein Buch über diesen Gegenstand geschrieben hat) ein erfolgreiches System (der Bekämpfung)! Er meint, die betreffenden Beamten müßten entweder die enormen Prämien selbst eingesteckt oder jede Schlange als giftig betrachtet haben, und wundert sich, daß dort überhaupt eine Schlange am Leben geblieben ist. Andere Beobachter stimmen allgemein darin überein, daß nicht das Bewußtsein, eine für das Gemeinwohl nützliche Tat zu vollbringen, sondern nur die Aussicht auf die Geldprämie die Bevölkerung der betreffenden Landstriche dazu anregt, Giftschlangen behufs Tötung aufzusuchen und zu verfolgen, während diese sonst nur gelegentlich erschlagen werden.

Tötet man aber eine Kreuzotter, wie dies gewöhnlich geschieht, durch Stockhiebe oder durch einen Schrotschuß, so tue man es gründlich und vollständig und rühre das Tier niemals ohne die gebührende Vorsicht an. Denn die Beweglichkeit währt noch lange fort, nachdem die Otter den tödlichen Streich empfangen hat, und die Gefährlichkeit ihrer Giftzähne wird selbst dann nicht gemindert, wenn ein scharfer Hieb den Kopf vom Leibe trennte! Der abgehauene Schlangenkopf beißt noch fast ebenso wütend um sich wie vordem, als die Schlange noch lebte, Minuten und Viertelstunden nach der Enthauptung der Seite sich zuwendend, von der er sich bedroht sieht. Auch das Gift wird, ich wiederhole es, keineswegs so bald nach dem Tode wirkungslos; denn selbst getrocknet und wieder aufgeweicht, ist es, wie die in dieser Hinsicht angestellten vielfachen Versuche beweisen, noch fähig, das Blut eines Säugetieres zu zerstören. Vorsicht also muß jedem eingeschärft werden, der Lust und Willen zeigt, zur Verminderung der Giftschlangen beizutragen.

Von den tierischen Feinden der Kreuzotter, die ja diejenigen der Schlangen im allgemeinen sind, da kein Schlangenfresser zwischen Giftschlangen und giftlosen Arten einen Unterschied macht, sind außer dem Schlangen- und Schreiadler, dem Bussard, Kolkraben, der Krähe, Elster, dem Eichelhäher, unseren sämtlichen kleinen Raubsäugetieren, dem Hamster und Wildschwein, besonders der Igel zu nennen. Verschiedene Versuche, die Lenz angestellt hat, scheinen die Giftfestigkeit des Igels zu beweisen, doch sind seither eine ganze Reihe von Versuchen ausgeführt worden, die dartun, daß der Igel es nur seinem Stachelpanzer und seiner Geschicklichkeit verdankt, wenn er als Sieger aus dem Kampfe hervorgeht, daß er aber dem Bisse der Kreuzotter wie jedes andere Säugetier gleicher Größe, und zwar in der Regel nach einer Viertel- oder halben Stunde, erliegt.

Was nun die Behandlung desjenigen anlangt, der das Unglück hatte, gebissen zu werden, so will ich nochmals gesagt haben, daß, nach unseren bisherigen Erfahrungen, Alkohol, d. h. Arrak, Kognak, Rum, Branntwein, in sehr starken Gaben genossen, das wirksamste aller der unzähligen Gegenmittel ist, die man versucht hat, daß also jedermann imstande ist, einen durch die Kreuzotter Verwundeten zu behandeln, da er sich auch in dem kleinsten Dorfe Branntwein verschaffen kann. Unter den Gebirgsbewohnern Oberbayerns ist dieses vortreffliche Mittel übrigens, wie ich aus sicherer Quelle erfahren habe, allgemein bekannt und wird fast regelmäßig mit Erfolg angewendet. Zur Beruhigung derer, die von der Anwendung in solchen Fällen schlimmere Folgen als einen Rausch befürchten, will ich ausdrücklich bemerken, daß die durch einen Otterbiß erkrankten Menschen auch nach unmäßigem Branntweingenusse von dem Rausche nichts verspüren sollen. Der Alkohol darf aber nur dann angewendet werden, wenn nach dem Befinden des Gebissenen wirklich Otternbiß angenommen werden darf, da das Opfer sonst gerade der Alkoholvergiftung erliegen könnte. Es sollen kleine, oft wiederholte Schlucke, im Gesamtausmaße von wenigstens einem halben Liter — bei Kindern entsprechend weniger — genommen werden, doch läßt sich über das Höchstmaß der zulässigen Alkoholmenge nichts sagen, da diese der Körperbeschaffenheit angepaßt sein muß. Außerdem möge man, wenn man kann, die Bißstelle ausschneiden und ausbluten lassen (Aussaugen kann sehr gefährlich werden, wenn der Hilfespendende etwa eine kleine Wunde im Munde hat; ist daher zu unterlassen!). Wenn das gebissene Glied unterbunden wird, muß der Verband zeitweise gelockert werden, um das Brandigwerden des Gliedes zu verhindern. Im Notfalle ist auch das Ausbrennen der Wunde mit einem glühenden Eisen oder mit Höllenstein in Anwendung zu bringen. Mindestens soll man bis zum Eintritt ärztlicher Hilfe einen harten Gegenstand, beispielsweise ein Steinchen, so fest wie es ertragen werden kann, auf die Bißstelle binden.

Noch sei bemerkt, daß in neuerer Zeit Behandlung der Wunde mit antiseptischen Lösungen von übermangansaurem Kalium (2 vom Hundert) oder Karbolsäure (5 vom Hundert), Eisenchlorid, Jodtinktur, starkem Salmiakgeist empfohlen wird.

Im südwestlichen Europa wird die Kreuzotter teilweise ersetzt und vertreten durch eine Verwandte, welcher der Name Viper mehr als jeder anderen gebührt, weil sie es ist, die den alten Römern am besten bekannt war und von ihnen „Vivipara", die Lebendiggebärende, genannt wurde. Man sieht sie gewöhnlich als Urbild der Gattung Vipera an; die Unterschiede zwischen ihr und der Kreuzotter sind jedoch so geringfügiger Art, daß man denjenigen Schlangenkundigen nicht ohne weiteres unrecht geben kann, die beide, Kreuzotter und Viper, nur als Unterarten einer Art gelten lassen wollen. Wir schließen uns zwar dieser Ansicht, die von L. Camerano mit Scharfsinn vertreten wird, nicht an, verkennen aber nicht die Schwierigkeit der Unterscheidung zwischen beiden Formen, namentlich in den Grenzgebieten ihrer Verbreitung, in Südfrankreich, der Westschweiz und in Italien.

Die Schnauzenspitze der Viper ist leicht aufgeworfen, wie aufgestülpt, und die Schnauzenkante oberhalb der Zügelgegend scharfkantiger. Während bei der Kreuzotter, wie wir sahen, der Vorderkopf mit drei deutlichen kleinen Schilden bekleidet wird, ist er hier nur mit flachen oder leicht dachförmig erhobenen Schuppen bedeckt, unter denen selten mehr als eine einzelne, rundlich-vieleckige Schuppe, die als Scheitelschild angesehen werden muß, die anderen etwas an Größe übertrifft, und während jene gewöhnlich nur eine Reihe kleiner Schüppchen zwischen Auge und Oberlippenschilden zeigt, hat die Viper fast immer zwei derartige Schuppenreihen. Hierauf beschränken sich die unterscheidenden Merkmale, die zur Aufstellung der Art hervorgesucht werden können; denn im übrigen ähneln sich beide Schlangen wie Geschwister, und erst genauere Untersuchung und Vergleichung läßt Merkmale erkennen, die befähigen, die eine von der anderen zu unterscheiden.

Die **Viper**, Vipera aspis *L.* (Abb., S. 502; auch Taf. „Schlangen XI", 1, bei S. 506), erreicht fast genau dieselbe Größe wie die Kreuzotter, ist aber meist etwas gedrungener gebaut und breitköpfiger als diese. Die Grundfärbung, von welcher die dunkle Zeichnung sich abhebt, spielt ebenfalls in den verschiedensten Schattierungen vom einfarbigen Weißgrau an bis zum Aschgrau oder Graugrün und vom Hellbräunlich an bis zum Kupferrot oder Braunschwarz, und wie bei der Kreuzotter sind auch bei der Viper die Männchen gewöhnlich lichter, die Weibchen dunkler gefärbt. In der Regel besteht die Rückenzeichnung aus schmalen dunkeln Querbinden, die abwechselnd gestellt sind und, wenn sie dichter stehen, eine Art Zickzackband bilden; an den Seiten treten ähnliche Querbinden auf. Doch gibt es Vipern, die mit der Kreuzotter in der Zeichnung vollkommen übereinstimmen, und wieder andere, die eine Reihe großer, dunkler geränderter, dunkler runder oder rautenförmiger Flecke auf dem Rücken tragen, wie die var. hugyi von Sizilien und Süditalien. Die Länge des Tieres schwankt zwischen 50 und 60 cm; der gegen die Spitze hin auf seiner Unterseite schwefelgelbe oder orangerote Schwanz nimmt den sechsten bis achten Teil der Leibeslänge ein. F. Müller trennt die Schweizer Vipern in eine Talform mit dreieckigem, ganz beschupptem Kopfe und in eine Bergform, die in dem schmäleren Kopfe und in der Körperzeichnung sich mehr der Kreuzotter nähere. Zur Talform gehören die Stücke aus dem Jura, dem Waadt, dem unteren Walliser Haupttal, zur Bergform die aus dem oberen Rhonetal und den Seitentälern des Wallis, sowie ein Teil der Simmentaler Stücke.

„Während die Kreuzotter", bemerkt Strauch, „die mittleren und nördlichen Gegenden

des europäisch-asiatischen Festlandes bewohnt und mit einem verhältnismäßig kleinen Teile ihres Verbreitungsbezirkes dem Mittelmeergebiete angehört, findet sich die Viper ausschließlich



Viper, *Vipera aspis L.* Natürliche Größe.

in letzterem und überschreitet nur in Frankreich, der Schweiz und Deutschland dessen Grenzen. Ihr Wohnkreis erstreckt sich etwa vom 16. bis zum 34. Grade östlicher Länge von Ferro und reicht im Norden ungefähr bis zum 49. Grade, wogegen sie im Süden den 37. Grad

nördlicher Breite nur um ein Geringes überschreitet." Die Viper verbreitet sich über einen großen Teil Frankreichs, insbesondere über die südlichen Departements, wogegen sie in den nördlichen seltener auftritt, kommt noch in der Gegend von Metz vor, ist in der Schweiz, im Jura und einigen Teilen der Kantone Waadt, Wallis und Süd-Tessin häufig, in Italien die gemeinste Giftschlange, die mit Ausnahme der von Giftschlangen freien Insel Sardinien der ganzen Halbinsel und der Insel Sizilien zukommt, fehlt aber bereits in Dalmatien und Griechenland und in Nordafrika. Innerhalb der deutschen Grenzen beschränkt sich ihr Vorkommen auf die Rochers de Fraze zwischen den Orten Dornot und Novéant in Lothringen, wo sie noch häufig ist, und auf das Schlüchttal und seine Nebentäler nahe dem Städtchen Thiengen im südlichen Schwarzwald, wo sie wegen ihrer großen Seltenheit erst verhältnismäßig spät mit Bestimmtheit festgestellt werden konnte. In Österreich kennt man sie mit Sicherheit nur aus Tirol, wo sie, laut Gredler, südlich des Hauptstockes der Alpen die vorherrschende Giftschlange ist und, wie es scheint, an geeigneten Plätzen überall auftritt, sowie aus dem Görzer Gebiete. Einzelne Vipern, die man in Kärnten und Krain angetroffen hat, werden vielleicht eher als Blendlinge der Kreuz- und Sandotter zu betrachten sein. In der Schweiz soll, nach Schinz, die Viper nicht in den höheren Gebirgen vorkommen; in Tirol hat aber Gredler eine gesehen, die auf der Tierser Alp in mehr als 2000 m Höhe erbeutet wurde.

Die Viper bewohnt, nach Schinz, hauptsächlich Kalkgebirge, wie der Jura eins ist, und der Name Juraviper, den man für sie vorgeschlagen, hat deshalb eine gewisse Berechtigung. Gegen den Winter hin verläßt sie, laut Wyder, das Gebirge und zieht sich mehr nach der Ebene und gegen die menschlichen Wohnungen hin, um dort die rauhe Jahreszeit zu verbringen. Man findet sie auf trockenen, warmen, steinigen Örtlichkeiten, weniger in Wäldern und Gehölzen als längs der Zäune und in der Nähe von Steinhaufen und Mauern in den Morgen- und Abendstunden und vor dem Ausbruche eines Gewitters, im Frühjahr meist paarweise, derart, daß, wenn man ein Männchen entdeckt, man gewöhnlich auch bald das Weibchen bemerkt. Derselbe Forscher hat eine Viper noch um 9 Uhr abends beobachtet, was ich nur deshalb erwähne, weil ich es für wichtig halte, alle Wahrnehmungen anzuführen, die das Nachtleben der Vipern beweisen oder wenigstens dafür sprechen.

In ihrem Wesen bekundet die Viper die größte Ähnlichkeit mit dem Gebaren der Kreuzotter. „Ihre Bewegungen", sagt Schinz, „sind langsam und sehr schwerfällig. Sie selbst ist furchtsam und sucht zu entfliehen, und nur, wenn sie dies nicht kann, wenn man sie berührt oder zufällig auf sie tritt, setzt sie sich zur Wehr und beißt. Setzt man den Fuß auf sie, so verteidigt sie sich, beißt aber auch in einen Stock oder andere ihr vorgehaltene Dinge, mit welchen man sie fassen will."

Es ist wahrscheinlich, daß die Viper ebenfalls wie die Kreuzotter vorzugsweise verschiedenen Mäusearten nachstellt. Nach Wyder soll sie hauptsächlich von Maulwürfen leben, die ihr Biß binnen 8—10 Minuten tötet; sie beiße und fresse aber keine Kriechtiere und Lurche, da ihr Gift nur warmblütigen Tieren schade. Settari behauptet, daß Katzen gegen das Gift der Vipern gefeit seien, und versichert, an alten und jungen Katzen wiederholt Versuche angestellt zu haben, die dies bewiesen hätten. Ich bezweifle das eine wie das andere, weil ich, auf die bisher gewonnenen Ergebnisse mich stützend, nicht einzusehen vermag, inwiefern das Gift der Viper anders wirken soll als das der Kreuzotter. Richtiger ist jedenfalls eine andere Angabe Settaris: die Viper „geht in den Wiesen fleißig auf die Jagd nach Mäusen und bleibt, namentlich an warmen Tagen, gern unter dem gemähten, halbtrockenen und gehäufelten Grase liegen, weshalb auch Heuer oft an Händen und Füßen

gebissen werden." Wyder weiß nicht anzugeben, wovon die jungen Vipern, die doch nichts Großes verschlucken können, leben sollen; ich halte es für wahrscheinlich, daß sie sich ebenso wie die jungen Kreuzottern anfänglich von kleinen Eidechsen ernähren.

Die Viper wird erst im dritten Jahre fortpflanzungsfähig. Die Paarung geschieht im April und dauert, wie Wyder selbst einmal beobachten konnte, über drei Stunden. Etwa 4 Monate nach der Paarung heckt das Weibchen 8—15 ausgebildete, etwa 20 cm lange Junge, die wie die Kreuzottern vom ersten Tage ihres Lebens an ihr boshaftes Wesen zeigen und tüchtig um sich beißen.

In der Gefangenschaft benimmt sich die Viper wie ihre Verwandten. Sie wird, wie Graber, Schweizer, Schreitmüller und andere bezeugen, bei aufmerksamer Pflege ebenso zahm wie die Kreuzotter und ist bei Beobachtung der unumgänglich notwendigen Vorsicht eine sehr interessante Bewohnerin eines Giftschlangenterrariums. Ganz ebenso wie die Otter speit sie bald nach ihrer Gefangennahme die bereits verschlungene Nahrung aus. Wyder fing eine Viper, deren Leib sehr dick war, tat sie im Wirtshause, weil er kein anderes Gefäß hatte, in eine Wasserflasche und erstaunte nicht wenig, als er am anderen Morgen einen großen Maulwurf in dem Glase fand. Das Herausziehen dieses Maulwurfes verursachte größere Schwierigkeiten als das Hineinbringen der Schlange selbst, samt der Beute, die sie doch im Leibe hatte. Eine gefangene Viper, die Gredler in sehr engem Gewahrsam hielt, fraß alsbald drei Eidechsen, trank Wasser und häutete sich auch. Mit anderen Schlangen lebt die Viper wie im Freien so auch im Käfige in Frieden und wird von ihnen nicht gefürchtet; Hausmäusen und Ratten gegenüber aber nimmt sie augenblicklich eine drohende Stellung an und beißt. Eine Hausmaus verendet nach einem einzigen Bisse innerhalb 5 Minuten, eine Ratte erst nach 20 Minuten und selten ohne sich vorher an ihrem tückischen Feinde zu rächen. „Zur Winterszeit", erzählt Wyder, „hielt ich in einem Glaskasten fünf mittelgroße Vipern. Eines Tages steckte ich eine erwachsene Ratte zu ihnen und glaubte, daß sie bald gebissen und getötet werden würde. Dies aber geschah nicht: die Gesellschaft lebte im besten Frieden. Ich fütterte die Ratte mehrere Wochen mit Brot und anderen Eßwaren; als ich auf 8 oder 10 Tage verreisen mußte und sie nichts mehr zu fressen erhielt, wurde der Friede gestört. Bei meiner Rückkehr traf ich die Ratte recht munter, die fünf Vipern jedoch bis auf das Rückgrat aufgezehrt."

Die Viper ist diejenige Giftschlange, an der außer Redi auch Fontana berühmt gewordene Versuche angestellt hat. Am Hofe des Großherzogs von Toskana, Ferdinands II., der selbst nach Wahrheit strebte und ausgezeichnete Männer möglichst unterstützte, wurde auch der Viper Aufmerksamkeit zugewendet. Bis zu jener Zeit (17. Jahrhundert) lagen eigentlich nur die Angaben der Alten vor, und man glaubte an sie, ohne daran zu denken, durch eigene Beobachtungen die Wahrheit zu erforschen. Einige der gelehrten Männer, mit denen Redi verkehrte, behaupteten, das Gift der Viper habe seinen Sitz in den Zähnen; andere sagten, die Zähne an sich wären nicht giftig, wohl aber der Saft der Zahnscheiden, und dieser käme aus der Gallenblase, da die Viperngalle, selbst wenn sie verschluckt würde, als fürchterliches Gift wirke; andere wiederum meinten, das Gift sei im Speichel zu finden, noch andere endlich schlossen sich der Ansicht der Alten an, daß die Schwanzspitze der Sitz alles Übels sei. Man begann die Untersuchungen mit der Galle, weil die meisten Anwesenden sich für diese entschieden, auf die Zeugnisse des Galenus, Plinius, Avicenna, Rhases, Haly Abbas, Albucasis, Guilielmus de Placentiis, Cäsalpinus, Cardanus und vieler anderer hochberühmter Ärzte sich stützend. „Der Schwall aller dieser hochgelehrten Namen", läßt Lenz den trefflichen Redi erzählen, „hätte einen Menschen wohl erschrecken können; aber ohne viel danach zu fragen,

trat Jakob Sozzi, der Viperufänger, welcher der gelehrten Erörterung, in einer Ecke stehend, zugehört hatte, lachend hervor, nahm eine Viperngalle, warf sie in Wasser und verschluckte sie ohne Umstände, erbot sich auch, noch ganze Massen zu verschlucken. Das war freilich ein kräftiger Beweis; allein die Herren trauten dem Handel nicht und meinten, er hätte wohl schon ein Gegengift im Magen. Sie gaben also vielerlei Tieren von der Viperngalle ein; alle jedoch blieben gesund, und eine Katze leckte sich sogar, nachdem sie die Galle verschluckt hatte, recht appetitlich das Schnäuzchen. Durch viele Versuche an Tieren, denen man Viperngalle in Wunden träufelte, und die sich gar nichts daraus machten, wurden die Herren, welche die Giftigkeit der Galle behauptet hatten, vollends aufs Haupt geschlagen.

„Dem Streite über die im Rachen der Viper enthaltene Feuchtigkeit machte der Vipernfänger ebenfalls bald ein Ende; denn er nahm eine recht große, wütende Viper, wusch ihr den Rachen samt den Zahnscheiden tüchtig mit Wein aus und trank dann die Brühe gleichmütig hinunter, wiederholte auch am folgenden Tage dasselbe mit drei anderen Vipern. Ein Bock und eine Ente, denen man einen ebensolchen Trank bereitete, befanden sich gleichfalls wohl dabei; als man aber einer Menge von jungen Hühnern und Tauben den gelben, in den Zahnscheiden lebender und toter Vipern befindlichen Saft in Wunden brachte, starben sie sämtlich." Das Gift ward also bald genug erkannt. Um die Fabeleien der Alten zu widerlegen, unternahm Redi die verschiedensten Versuche, erprobte allerlei Kräuter, die als Gegenmittel empfohlen waren, und fand, daß sie nichts taugten, tötete eine Menge von Vipern, röstete deren Fleisch und Knochen, brannte sie alsdann zu Asche und wandte die aus der Lauge gewonnenen Salze an, um zu erfahren, daß sie auch nicht anders wirkten als die auf demselben Wege von anderen Tieren gewonnenen Stoffe, trichterte, weil Aristoteles, Nikander, Galenus, Plinius, Paulus Ägineta, Serapion, Avicenna, Lucretius und später viele andere berühmte Schriftsteller behauptet hatten, daß der menschliche Speichel giftigen Tieren tödlich sei, Vipern 15 Tage nacheinander solchen ein, ohne sie jedoch im geringsten zu schädigen, warf ihnen alle Blätter, von denen die Alten behaupteten, daß Giftschlangen vor ihnen einen entsetzlichen Abscheu hätten, vor und sah mit Genugtuung, daß die Vipern sich nicht vor ihnen fürchteten, sondern im Gegenteil sich darunter verkrochen, widerlegte die Meinung, daß die Viper selbst als Heilmittel gegen den Biß anderer ihrer Art gebraucht werden könnte, und bewies überhaupt, daß die Behauptungen der Alten nicht auf unbefangene Beobachtungen begründet waren.

Ende des 18. Jahrhunderts nahm Fontana die Redischen Untersuchungen wieder auf und verfolgte sie mit so viel Eifer und Geschick, daß sie heute noch einen hohen Wert beanspruchen dürfen. „Das Viperngift", sagt er, „ist keine Säure: es rötet weder das Lackmus, noch verändert es die Farbe des Veilchensirups, außer daß dieser ein wenig gelblich wird, wenn viel Gift hinzukommt. Mit Alkalien zusammengebracht, braust es nicht auf und vermischt sich mit ihnen sehr langsam; im Wasser sinkt es sogleich zu Boden. Es ist nicht brennbar, getrocknet durchscheinend gelblich, klebrig wie Pech, erhält sich noch jahrelang in den Zähnen der toten Viper, ohne Farbe und Durchsichtigkeit zu verlieren; man kann es dann mit lauem Wasser erweichen, und es ist noch tödlich; auch getrocknet hat man es gegen 10 Monate aufbewahrt, ohne daß es an Kraft verloren hätte." Aus den unzähligen Versuchen, die Fontana anstellte, zieht er die Folgerungen: Unter sonst gleichen Umständen ist die größte Viper die gefährlichste. Die Wirksamkeit des Giftes steigert sich mit der Wut des Tieres. Je länger die Viper mit ihren Giftzähnen in der Wunde verweilt, um so sicherer vergiftet sie. Je langsamer ein Tier stirbt, um so mehr entwickelt sich die Krankheit an dem gebissenen Teile.

Wie umfassend die Versuche dieses ausgezeichneten Mannes sind, wird durch die nachstehenden Zahlen bewiesen. Fontana ließ von über 3000 Vipern mehr als 4000 Tiere beißen, wendete alle Gegenmittel an, die ihm bekannt waren, und zwar gleich bei Dutzenden von Tieren, und kam, strenggenommen, zu dem allerdings irrigen Ergebnis, daß es kein Gegenmittel gäbe.

Eine weitere Giftschlange Europas, die **Sandotter**, Vipera ammodytes *L.* (Taf. „Schlangen XI", 2 u. 3), ausgezeichnet durch einen mit Schuppen bedeckten weichen, hornartigen Aufsatz auf der Nase, der einer kegeligen Warze ähnelt, unterscheidet sich von der Kreuzotter ebenfalls durch die Bedeckung des Kopfes, auf dem sich außer den Oberaugenschilden keine größeren Tafeln finden, nicht aber, oder doch kaum merklich, durch die Gestalt; selbst die Färbung und Zeichnung der beiden Arten hat große Ähnlichkeit. Kleine, sehr undeutlich gekielte, mehr oder weniger geschindelte Schuppen bekleiden den Kopf, größere, ähnlich gestaltete, scharfgekielte, in 21—23 Längsreihen geordnete den Rumpf. Die Grundfärbung ist ebenso veränderlich wie bei jenen, gelb- oder rotbraun, graubraun, hell rötlichgrau, weißlichgrau, aschgrau usw., äußerst selten einfarbig schwarz (nur einmal wurde ein solches Tier, und zwar von G. Veith, in der Herzegowina gefunden), die Zeichnung ein Zackenband, das im Nacken oder mit einer leierförmigen Zeichnung schon am Hinterkopfe beginnt, über den ganzen Rücken und Schwanz fortläuft, aus länglichen Rautenflecken besteht, die sich mit einer Spitze an die des folgenden anreihen, sich bald mehr, bald weniger von der helleren Grundfarbe abheben und von hellgrau bis tief schwarzbraun gefärbt sein können. Schwarze Linien fassen in der Regel das Band seitlich ein und lösen es von dem Grunde um so lebhafter los. Die Schilde der Unterseite sind auf weißem oder gelblichem Grunde schwarz gepunktet und getüpfelt. Je nach der Grundfärbung und dem mehr oder minder deutlichen Zackenbande sieht die Sandotter verschieden aus, läßt sich jedoch unter allen Umständen an dem Nasenaufsatze leicht erkennen und bestimmen. Der Schwanz ist gegen das Ende hin unterseits leuchtend ziegelrot gefärbt. Die Länge dieser Otter übertrifft die der Verwandten um mehrere Zentimeter; Stücke jedoch von 85 cm und mehr gehören zu den größten Seltenheiten.

Die Sandotter bewohnt Nordostitalien, Südsteiermark, Kärnten, Krain, das österreichische Küstenland, Südtirol, Istrien, Dalmatien, Südungarn (Cerna-Tal bei Herkulesbad) und Kroatien, Bosnien, die Herzegowina, Montenegro, Serbien, Rumänien, Bulgarien, das griechische Festland und nahezu alle griechischen Inseln, die Türkei, Syrien, Kleinasien und Türkisch- wie Russisch-Armenien. In Kärnten ist sie nach v. Gallenstein, in Krain nach Sajovic die häufigste Giftschlange, in Südsteiermark und Istrien eine sehr gewöhnliche Erscheinung, in Tirol, laut Gredler, zwar auf ein kleines Verbreitungsgebiet in der Nähe Bozens beschränkt, hier aber nicht selten, in Dalmatien, Bosnien, der Herzegowina überaus gemein.

Der dieser Schlange von Linné gegebene lateinische Artname und die daraus übersetzte Bezeichnung „Sandotter" gehören zu den unpassendsten Benennungen, die es geben kann. Denn die Sandviper lebt niemals auf Sandboden, sondern stets auf felsigem, und zwar ebenso auf ganz kahlem als auf bewachsenem Boden. In den österreichischen Alpenländern heißt sie allgemein „Hornviper". Der Name „Sandotter" würde viel besser für die wüstenbewohnende „Hornviper" (Cerastes) sich eignen.

E. Schreiber nennt die Sandotter ein vollkommenes Nachttier; man trifft sie bei Tage selbst an solchen Orten, wo sie zu den gemeineren Schlangen gehört, meist nur selten an. „Zu dieser Zeit verläßt sie ihre Verstecke noch am liebsten nach einem warmen Gewitterregen,



1. Viper, Vipera aspis *L.*

1/3 nat. Gr., s. S. 501. — A. Cerny-Wien phot.



2. Sandotter, Vipera ammodytes *L.*, auf der Flucht.

1/5 nat. Gr., s. S. 506. — A. Cerny-Wien phot.



3. Sandotter, Vipera ammodytes *L.*

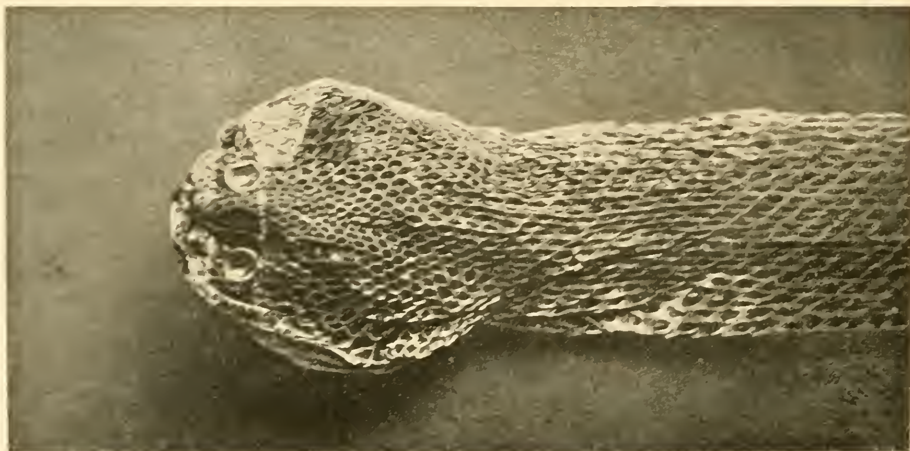
1/8 nat. Gr., s. S. 506. — G. Veith-Friesach, Kärnten, phot.



4. Kettenviper, Vipera russelli *Shaw*.
[1]/7 nat. Gr., s. S. 514. — W. S. Berridge, F. Z. S.-London phot.



5. Kettenviper, Vipera russelli *Shaw*, mit 3 Tage alten Jungen.
[1]/8 nat. Gr., s. S. 514. — W. S. Berridge, F. Z. S.-London phot.



6. Haut der Puffotter, Bitis arietans *Merr.*
S. 518. — W. S. Berridge, F. Z. S.-London phot.

besonders wenn darauf sofort Sonnenschein eintritt. Bei Nacht hingegen kommt sie regelmäßiger hervor und kann dann an geeigneten Örtlichkeiten, namentlich bei Mondschein, oft in Menge herumkriechend und nach Nahrung suchend beobachtet werden. Die Bodenverhältnisse, die diese Schlange zu ihrem Wohnorte erwählt, sind übrigens nicht allerorts dieselben: in manchen Gegenden, wie in den Südalpen und im Karst, findet sie sich ausschließlich im Kalkgebirge, und zwar vornehmlich auf dürren, mit Buschwerk spärlich bewachsenen Orten, während sie auf der Balkanhalbinsel besonders in Weinbergen sehr gemein ist. Im vollkommenen Flachlande dürfte sie übrigens nur selten vorkommen, während sie in hügeligen oder bergigen Gegenden entschieden häufiger ist. Wie weit sie hier in senkrechter Richtung emporsteigt, vermag ich mit Bestimmtheit nicht anzugeben, doch habe ich sie selbst noch am Karin in den südlichen Kalkalpen in nahezu 1145 m Meereshöhe gefangen. Das Tier scheint gegen Kälte ziemlich empfindlich zu sein, da es unter allen Schlangen, die mit ihm dieselbe Gegend bewohnen, meist zuletzt hervorkommt und sich gewöhnlich auch früher als alle anderen wieder zurückzieht. Die Nahrung dürfte ausschließlich aus Mäusen bestehen."

Dagegen bemerkt Bedriaga, daß es für Griechenland wenigstens nicht zutreffend sei, die Sandotter ausschließlich als Nachttier zu bezeichnen. „In Griechenland traf ich sie", sagt er wörtlich, „im Gegenteil stets zur Mittagsstunde sich in den von Laub völlig entblößten Örtlichkeiten sonnend. Um sie zu fangen, habe ich die hellsten und wärmsten Tage vorziehen müssen, da sie unter diesen Bedingungen gewöhnlich ihre Scheu verliert und ruhig dem Feinde entgegensieht, um im passenden Augenblicke von ihrem furchtbaren Gebisse Gebrauch zu machen."

In Tirol erscheint die Sandotter, laut Gredler, bereits im März und wird noch spät im Herbste angetroffen; auf den Kykladen hält sie kaum noch Winterschlaf, sondern ist fast das ganze Jahr hindurch in Tätigkeit.

Die besten und ausführlichsten Aufschlüsse über das Frei- und Gefangenleben der Sandotter verdanken wir v. Tommasini, dessen Mitteilungen wir abschreiben müßten, um eine vollständige Schilderung dieser Schlange zu erhalten; aber wir wollen uns mit einem Auszuge des Wichtigsten begnügen. Danach ist die Sandotter in Bosnien und der Herzegowina die herrschende Giftschlange und lebt im ersteren Lande sowohl in der Ebene, gleichgültig, ob diese bewaldet oder steinig ist, wie im Hügellande und im Gebirge und ist überall eine gewöhnliche Erscheinung, die man zumeist viel öfter als andere Schlangen sieht. Dagegen bleibt sie den Tieflanden fast ausnahmslos ferne, findet sich an Sümpfen und Bachufern, flüchtet aber nur im Notfalle ins Wasser, obwohl sie dieses nicht scheut und gelegentlich auch wirklich badet. Sie klettert aber auch auf Sträucher, trotz ihres schlaffen Körpers, dagegen wohl niemals auf Bäume. In der Herzegowina scheint sie nirgends unter 200 m, ständig nicht unter 400 m vorzukommen, aber erst von 700 m an ist sie häufig. „Niemals kann man da zur Sommerszeit seinen Hund zum Hühnersuchen aussenden, ohne fürchten zu müssen, daß er von einer dieser Bestien gebissen werde. Zum Glück schadet es dem Hunde nicht viel, wie später angeführte Beispiele zeigen werden." Im Karst von 900—1000 m ist diese Viper die vorherrschende Schlange, die man gewiß zehnmal öfter als eine andere sieht, und sie steigt bis 1700 m aufwärts. Sie nähert sich oft den Häusern, kommt nicht selten selbst in das Innere, kriecht sogar bis in die Zimmer. Im Speisegemache der Offiziere der Kordonskaserne Gat (im Gackoer Bezirke, Herzegowina) wurde eine Sandotter erschlagen, und mehrfach erfuhr unser Gewährsmann von Fällen, in denen Bauern von einer solchen in ihren Wohnräumen aufgeschreckt und verletzt wurden.

Ihr Treiben beginnt die Sandotter im Frühjahre auch in hohen Lagen, bevor man noch ein grünes Blatt sieht, sobald nur die Tage leidlich warm sind. Mit dem letzten Laube

im Herbste verschwinden auch bald die Ottern. Dort, wo sie am häufigsten sind, müssen sie gut 6 Monate Winterschlaf halten, in 1400 m Höhe noch einen Monat mehr.

Die Angabe, daß die Sandotter ein entschiedenes Nachttier sei, trifft für das Hochland der Herzegowina jedenfalls nicht zu, sie würde sich in diesem Falle kaum 14 Tage im Jahre in freier Luft bewegen können, da die kalten Nächte dieser Gegend das Verweilen im Freien zur Nachtzeit keinem Kriechtiere ermöglichen. Nur im Hochsommer konnte man sie in den wärmsten Abenden außerhalb ihrer Verstecke sehen, dann aber auch andere Schlangen, die sonst nicht als Nachttiere betrachtet werden. Unser Gewährsmann fand die Sandotter nur bei Tage und sah sie, wenigstens im Juli, nur bei Tage fressen und sonst tätig sein. In den Bozener Talgründen, wo sie, wie schon gesagt, nicht selten ist, scheint sie zur warmen Jahreszeit vorwiegend nächtlicherweile in Bewegung zu sein, dann liegen aber auch andere Schlangen zur Nachtzeit nicht im tiefen Schlafe, sondern erfreuen sich der nächtlichen Wärme. In der Herzegowina ist aber die Sandotter bei weitem vorwiegend Tagtier. In den tieferen Geländen Bosniens hält das Tag- dem Nachtleben das Gleichgewicht, in den höheren Lagen muß unsere Schlange ihr Treiben größtenteils auf die Tageszeit, sogar auf die Zeit des kräftigsten Sonnenscheines beschränken. Im Frühjahr ist sie nur zur Mittagszeit zu finden, im Sommer aber sucht sie um diese Zeit den Schatten auf, wie auch andere Schlangen.

Als Nahrung dienen der Sandotter alle warmblütigen Tiere, die zum Hinabwürgen nicht zu groß sind, doch nimmt sie auch gerne Eidechsen; eine von G. Veith gefangene Schlange dieser Art hatte sogar eine Eidechsennatter im Magen, die bedeutend länger war als sie selbst und im Magen eng zickzackförmig gebogen Platz gefunden hatte. Gefangene Sandottern warteten nach dem Bisse nicht immer den Tod des Opfers ab, sondern fraßen namentlich Eidechsen sehr oft noch lebend, wenn auch einigermaßen gelähmt. Vögel wurden sehr häufig, solange sie sich regten und an den Giftdolchen hängend zappelten, nicht ausgelassen, sondern erst aus dem Maule gelegt, wenn sie ruhig geworden waren; überhaupt ließ sie die Schlange vor dem Verschlingen nur dazu los, um den zum Anpacken geeigneten Punkt — den Kopf — zu suchen. Mäuse aber, die, nebenbei bemerkt, beim ersten Bisse in die Höhe fuhren und quietschten, wurden so wenig wie möglich berührt, flüchteten oft nach erhaltener Todeswunde ziemlich weit und durcheilten den Käfig manchmal nach allen Richtungen, wurden gewöhnlich erst nach einer halben Minute, mitunter aber sogleich oder nach längerer Zeit aufgesucht.

Die Sandotter hat ein ausgezeichnetes Spürvermögen. Ehe sie den Platz verläßt, wo sie einer Maus den Biß versetzt hat, bezüngelt sie die ganze Umgebung und ist mit Hilfe ihrer Zunge imstande, der Spur der gebissenen Maus bis ans Ende zu folgen, wenn dieselbe nicht durch einen Sprung der Maus unterbrochen ist. Gelingt es ihr dann nicht, die Fortsetzung der Spur zu finden, so gibt sie das weitere Suchen auf und wartet lieber auf neue Beute. Da Vögel trotz ihrer Verwundung noch zu weit fliegen können und keine Spur auf dem Boden hinterlassen, auch nicht beißen wie Mäuse, so können sie eben nach dem Bisse noch festgehalten werden. Aus dem Bisse der Eidechsen machten die Schlangen sich nichts, fanden diese aber, wenn sie weit gegangen waren, viel schwerer als Mäuse. Als Wochennahrungsbedarf überladen drei bis vier Mäuse den Magen einer halbmeterlangen Sandotter durchaus nicht.

Ihren Standort behält die Sandotter dauernder bei als andere Schlangen; solche, die v. Tommasini an einer bestimmten Stelle gesehen hatte, aber nicht gleich fangen konnte, fand er selbst nach einigen Tagen so ziemlich an demselben, andere in gleichen Fällen sogar genau an demselben Orte wieder vor. Gerade bei dieser Schlange kann man das Festhalten am Standorte leichter nachweisen, weil man selten zwei antrifft, die einander wirklich gleichen.

Zwei Sandvipern, die im Zimmer des von unserem Beobachter in Prijepolje im Sandschak Novibazar bewohnten, sehr löcherigen Hauses entkommen waren, wurden noch nach 8 Tagen wieder im Zimmer, unter den Kissen des „Minderlak" (Ruhebettes) gefunden.

Wie dies auch für andere Ottern in verschiedenem Grade gilt, beißt auch die Sandotter nur, wenn sie sich unausweichlich gefährdet wähnt, oder um ihre Beute zu töten. Zwei Beispiele sind sehr lehrreich. „Gelegentlich einer Suche nach Wachteln bei Nevesinje (Herzegowina) machte sich der Hund meines Jagdgenossen mit einem kleinen Ding am Boden zu schaffen, welchem er vorher für einen Moment vorstand. Sein Herr dachte, der Hund habe da wieder, wie schon vorher, eine junge Wachtel erwischt, und ging zu seinem Hund, sah aber dort ein totes Finkenweibchen und eine Schlange. Hinzugerufen, erkannte ich in dieser Schlange eine Sandotter, die den Vogel in den Flügel gebissen und tot vor dem Maule liegen hatte. Diese Sandotter biß nicht nach dem Hunde, sie biß sogar dann nicht einmal, als ich den Vogel wegschob und die Schlange mit dem Gewehre berührte. Erst als ich sie ganz tüchtig drückte, schien sie sich zu besinnen, daß sie statt ihrer Beute einen Feind vor sich habe. Ähnliche Unerschrockenheit Hunden gegenüber müssen die Schlangen öfters bekunden, denn sonst würden die Hunde noch häufiger gebissen." Eine andere Sandotter, die unserem Gewährsmanne gebracht wurde, glich sehr einem Weibchen, das ihm vor zwei Tagen entkommen, und das sehr zahm war. Tommasini nahm das Tier, das er für das entflohene hielt, allerdings vorsichtig, doch ohne jede Besorgnis in die Hand und ließ es von einer Hand in die andere kriechen, ehe er es in die Kiste brachte, wo die Schlange sich aber nicht mehr zahm erwies. Sie hatte nur deshalb nicht in die Hände gebissen, weil diese keine auffallenden Bewegungen ausführten und daher nur als Gegenstände zum Bekriechen angesehen wurden.

Gefangene Sandottern wurden innerhalb 14 Tagen vollkommen vertraut, was vielleicht zum Teil auf die geringe Bewegungslust zurückzuführen ist. Wird die Sandotter aber erschreckt, so ist sie sehr schnell und läuft dann pfeilschnell (wie auch Werner auf Ithaka beobachten konnte) über eine Böschung hinab. Hat sie dabei eine längere offene Stelle zu durcheilen, so zischt sie aus Leibeskräften, ebenso auch, wenn sie an einer zur Flucht nicht geeigneten Stelle sehr geängstigt wird, beißt dann auch blindlings in die Luft. Die Sandottern Tommasinis wurden mit der Zeit so zahm, daß sie sich ruhig ergreifen ließen, ja auch Nahrung, und zwar tote Tiere, aus der Hand nahmen; sie gewahrten die Tiere in der Hand erst mit Hilfe der Zunge und begannen sofort mit dem Verschlingen des ihnen zurecht hingereichten Kopfes, wenn sie das Futtertier leblos gefunden hatten. Dabei verwenden sie die Giftzähne gar nicht, außer wenn ein Bissen zu groß ist. Es kam bei Tommasini sogar vor, daß eine Sandotter eine ruhig sitzende Maus ohne weiteres verschlingen wollte und ihr erst den Todesstoß gab, als sie davonzappeln wollte.

Die Bißwirkung ist selbst unter anscheinend ganz gleichen Umständen eine sehr verschiedene. Vögel starben alle sehr bald nach erhaltenem Bisse, schlugen wohl ganz tüchtig um sich, waren aber nach kaum 10 Sekunden gewöhnlich schon ruhig und keuchten nur noch. Eidechsen bogen, wenn sie in den Rücken gebissen wurden, ihren Leib vorn und hinten nach oben, gingen gewöhnlich nicht mehr weit, in vielen Fällen gar nicht von der Stelle und verendeten in der Regel binnen einer halben Stunde. Mäuse starben oft gleich, andere liefen erst einige Zeit umher und lebten hin und wieder sogar noch eine halbe Stunde. Eine Sandotter biß eine Maus, diese lief davon und wurde dann, als sie verendet war, in einem Winkel von einer anderen Otter gefunden und verzehrt; die erste gab nach einiger Zeit das Suchen auf, erhielt dann eine zweite Maus, die wie die erste in den Kopf gebissen, ohne

Aufschrei im Moment des Bisses starb, noch ehe die Otter Zeit hatte, ihr Opfer wieder loszulassen. Mitunter kann sogar noch nach drei Bissen der vierte Biß ebenso wirksam sein wie die vorhergehenden, in der Regel nimmt aber die Gefährlichkeit der Bisse mit ihrer kurz aufeinander folgenden Wiederholung ab.

Dohlen, Elstern und Krähen starben, wenn von erwachsenen Sandottern gebissen, 4—9 Minuten nach dem Bisse, selten später. Drei Bißfälle bei Hunden, die v. Tommasini selbst gesehen hatte, hatten mächtige Anschwellung des gebissenen Teiles (alle drei Tiere waren in den Kopf: Unterlippe, Oberlippe, Kinn, gebissen worden) zur Folge, endeten aber, obwohl nur in einem Falle Gegenmittel angewendet, im zweiten nur die Wunde mit übermangansaurem Kali ausgewaschen wurde, in kurzer Zeit mit völliger Heilung; von ähnlich verlaufenen Fällen hörte v. Tommasini noch mehrfach: „Vom Tode eines Hundes durch Schlangenbiß habe ich außer durch naturwissenschaftliche Bücher nichts erfahren." — Katzen (auch solche, die noch saugen) vertragen den Biß der Sandotter nicht nur ohne Schaden, sondern sogar ohne oder mit kaum merklicher Anschwellung. Nur eine einzige noch blinde Katze erlag dem Sandotterbisse. Schlangen schadete der Sandotterbiß ebenfalls nichts.

Unser Gewährsmann berichtet auch über verschiedene Bißfälle an Menschen, von denen einer am Nachmittage nach dem (morgens zwischen 7 und 8 Uhr) erfolgten Bisse tödlich verlief, zwei andere mit dem Verluste des gebissenen Beines endigten. In dem einen Falle, bei einem zweijährigen Kinde, wurde der Fuß brandig und faulte ab; nach zwei Jahren hatte das Kind vom Knie abwärts einen vernarbten Stummel. Ein alter Mann von 60 Jahren, der als neunjähriger Knabe gebissen worden war, erzählte, sein Fuß sei immer schlechter geworden und endlich abgefallen. Der Oberschenkel war mager, das Knie klein, anscheinend verkümmert, und von diesem an verlief ein zugespitzter Stummel. Von zwei weiteren Fällen aber erfolgte in dem einen gar keine Wirkung — der Gebissene erfuhr erst sechs Tage nach dem Bisse, daß es sich um eine Giftschlange gehandelt habe — im zweiten aber, obwohl ein Finger von beiden Giftzähnen getroffen war, nur eine Anschwellung der Hand, die nach zwei Tagen verschwand.

„Bei Dohlen und Elstern hatte die Einflößung großer Mengen von Alkohol nach dem Bisse den besten Erfolg; sechs dieser Vögel wurden dieser Kur unterzogen, und alle wurden wieder gesund."

Es ist vielleicht nicht ohne Interesse, vergleichsweise auch die älteren Angaben Erbers hier mitzuteilen. Er erzählt: „Im Dezember des Jahres 1857 brachte man mir eine vollkommen ausgewachsene Ratte, die sich an einem Hinterfuße im Schlageisen gefangen hatte. Der Nager war sehr lebhaft und suchte sich auf alle mögliche Weise zu befreien. Ich nahm nun die männliche Sandotter aus ihrem Käfige, setzte sie auf den Boden des Zimmers und brachte die Ratte in ihre Nähe. Sogleich setzte sich jene in eine drohende Haltung, und bei der nächsten Bewegung hatte die Ratte einen Biß erhalten. Nunmehr sperrte ich die Viper wieder in ihren Behälter und ließ die Ratte in der Küche frei. Anfangs wollte sie sich verbergen, kam aber bald freiwillig hervor, suchte begierig umher und schien ihre Furchtsamkeit dem Menschen gegenüber gänzlich verloren zu haben. Etwas Wasser, das ich ihr vorgoß, trank sie begierig auf. Doch schon nach wenigen Minuten wurde sie unruhig, sträubte die Haare, biß in die Luft, kauerte sich hierauf zusammen und verweilte nun kurze Zeit ganz ruhig, streckte sich sodann wieder, überwarf sich und verendete, bevor noch eine Viertelstunde seit dem Bisse vergangen war, unter andauerndem Gewinsel.

„Bezüglich der Wirkung des Bisses an anderen Kriechtieren und Lurchen erhielt ich bis jetzt folgende Ergebnisse: Bei der Ringel-, Würfel-, Schling- und Äskulapnatter

verursacht der Biß keine Wirkung; bei allen Eidechsen hingegen erfolgte nach dem Bisse fast augenblicklich Lähmung und schneller Tod. Nicht so jedoch bei Kröten, die wohl einige Tage kränkeln, sich dann aber wieder erholen und Nahrung nehmen. An Wassermolchen, die nach dem Bisse wieder in das Wasser gesetzt werden, zeigt sich keine andere Erscheinung, als daß sie in Zwischenräumen von je 2 Minuten nach Luft schnappen, während dies sonst nur in je 8—10 Minuten zu geschehen pflegt; werden sie jedoch in feuchtem Moose gehalten, so verenden sie innerhalb weniger Minuten. Dasselbe gilt auch für gebissene Erdsalamander, die sich aber vor dem Tode mit weißem Schaume bedecken. Die vergifteten Tiere sind nach dem Tode augenblicklich steif.

„Was die Bißwirkung am Menschen betrifft, so bin ich bloß einen einzigen Fall anzuführen imstande, den leider meine Frau an sich zu erfahren hatte. Ich lasse sie den Vorgang selbst mitteilen. ‚Während der Abwesenheit meines Mannes hatte ich die Fütterung der gefangenen Kriechtiere und Lurche und die Reinigung ihrer Käfige zu besorgen. Um die Sandottern mit frischem Wasser zu versehen, stellte ich drei der Behälter auf den Tisch, öffnete den einen Käfig und reichte den gefährlichen Tieren vermittelst einer langen Zange das Wassergefäß. Währenddem wurde die Glocke gezogen, und ich ging, um die Tür zu öffnen, vergaß aber in der Eile, den Käfig der Vipern zu schließen. Als ich das Zimmer wieder betrat, sah ich zu meinem Entsetzen, daß eine der Sandottern bereits mit der Hälfte ihres Leibes aus dem Käfige gekrochen war. Erschreckt und geängstigt, wußte ich nicht, was zu tun, hatte nicht so viel Überlegung, mit Hilfe der Zange das gefährliche Tier in den Käfig zurückzubringen, sondern faßte es unbedachtsam mit der Hand und schleuderte es in den Käfig zurück. Dies war das Werk eines Augenblickes; so schnell ich jedoch auch bei diesem Vorgehen war, so hatte sich die Viper doch, als ich den Käfig schließen wollte, bereits zornig vom Boden aufgeschnellt und mich in den linken Arm gebissen. Ich erschrak dermaßen über den plötzlichen Angriff der Schlange, daß ich eine Zeitlang meine Wunde ohne alle Fassung anstarrte. Letztere bot zunächst an sich nichts Bemerkenswertes, erschien nur als ein ganz kleiner, wie mit einer Nadel beigebrachter Ritz, schmerzte mich durchaus nicht, und so beruhigte ich mich und betrachtete die Sache als nicht gefährlich. Doch es währte nicht lange, so fühlte ich Schwindel, und es wurde mir so unwohl, daß ich mich niedersetzen mußte; gleichzeitig fühlte ich heftige Stiche an der Bißstelle, und erst jetzt bemerkte ich, daß diese grünlich zu werden und der kleine Ritz in der Mitte des Fleckes sich zu verkürzen anfing. Da der Schmerz immer heftiger wurde, erkannte ich nun wohl, daß mir nichts übrigblieb, als eins der bei dem Bisse einer Giftschlange gebräuchlichen, gewaltsamen Mittel anzuwenden, nämlich die Wunde entweder auszuschneiden, auszusaugen oder auszubrennen. Ich faßte also einen Plättstahl, den ich eben im Feuer hatte, mit der Zange und preßte ihn beherzt gegen die Wunde. Es entstand eine große, dunkle Blase an der betreffenden Stelle, und in der Umgebung der Wunde zeigten sich viele kleinere, rötliche Blasen. Die Spannung der Haut wurde mir bald unerträglich; deshalb schnitt ich die Blase auf. Es ergoß sich eine schmutzige, schwärzlich gefärbte Flüssigkeit, die ich trotz des heftigen Schmerzes möglichst auspreßte. Nunmehr verband ich die Wunde sorgfältig, und nach Verlauf von 8 Tagen war sie zu meiner nicht geringen Freude vollständig geheilt.‘“

Daß nicht alle Fälle so günstig verlaufen, geht aus Erhards Angaben hervor. „Den griechischen Winzern, die gewöhnlich unbeschuht arbeiten, besonders aber den Kindern wird die Sandotter nicht selten verderblich. Sie besitzt ein weit heftiger wirkendes Gift als die italienische Viper, so daß man den Biß, zur heißen Jahreszeit einem kindlichen oder sonst

geschwächten Organismus beigebracht, geradezu für tödlich erklären kann. Glücklicherweise ist sie sehr träge. Da sie nie zum angreifenden Teile wird, sondern nur zufällig getreten beißt, könnte man sie als unschädlich betrachten, wäre ihr gegenüber, trotz der Furcht, die man hegt, die echt griechische Nachlässigkeit nicht gar zu groß. Als Beispiel führe ich den Fall eines Schäfers an, der, vor Jahren von einer Sandotter in die Wange gebissen, infolgedessen an einer Art Schwammgeschwulst litt, die sich über die Zunge und den harten Gaumen bis zum Gaumensegel erstreckte, merkwürdigerweise jedes Jahr genau an den Monatstagen, an welchen er den Biß erhalten hatte, zu schwellen begann und von seinen Landsleuten als Aussatz betrachtet wurde. Obwohl vollkommen bekannt mit dem Grunde seines Leidens, war er doch unvorsichtig genug, sich einen zweiten Biß zuzuziehen, dessen Folgen beinahe seinen Tod herbeigeführt hätten."

Wie häufig die Sandotter stellenweise in Südösterreich ist, geht aus den Aufzeichnungen von Marktanner-Turneretscher, die Steiermark betreffen, hervor. Während Giftschlangen in Mittelsteiermark sehr selten sind, wurden im Jahre 1902 aus 240 Ortschaften in Südsteiermark nicht weniger als 4368 Sandotterköpfe zur Prämiierung eingeliefert, darunter aus der Ortschaft Franz allein 1039 Stück. Nur in 14 Bezirken hat die Prämiierung eine wirkliche Verminderung der Giftschlangen zur Folge gehabt; aber man merkt wenigstens, daß die Kenntnis der giftlosen Schlangen in der Bevölkerung zunimmt, da die Zahl der eingelieferten Nattern von 8,97 Prozent auf 1,76 Prozent der überhaupt eingesandten Schlangen gesunken ist. In Krain wurden, nach G. Sajovic, im Jahre 1912: 14623 Köpfe von Sandottern (aber nur 412 von Kreuzottern) eingeliefert. In Bosnien und der Herzegowina sollen nach amtlichen Berichten im Jahre 1912: 71247, in den Jahren 1906—12 insgesamt 863000 Giftschlangen (zum größten Teile Sandottern) getötet und dafür 280745 Kronen an Prämien ausgezahlt worden sein. Freilich sind in dieser Zahl auch viele Sandotterköpfe inbegriffen, die aus Dalmatien, wo keine Prämien für getötete Giftschlangen bezahlt werden, über die bosnisch-herzegowinische Landesgrenze geschmuggelt werden!

Die ersten gefangenen Sandottern, die Effeldt erhielt, wurden ihm mit dem Bemerken zugesandt, daß sie im Käfige niemals Nahrung annähmen; aber gerade diese beiden Stücke widerlegten solche Behauptung, indem eine von ihnen die vorgeworfene Maus ohne weiteres ergriff und verschlang. In der Folge wurde dieselbe Beobachtung vielfach wiederholt; ja, einzelne Stücke zeichneten sich förmlich durch Gefräßigkeit aus, nahmen anderen ihrer Art und Verwandten das Futter weg, rissen schwächeren unter wütendem Zischen selbst die halbverschlungenen Mäuse wieder aus dem Rachen und sättigten sich, während jene darben mußten. Da die lebenden Mäuse, die anfangs verfüttert wurden, von den überaus trägen Sandottern manchmal nicht gleich getötet wurden und dann regelmäßig den Kasten benagten, warf Effeldt den Schlangen später nur noch tote Mäuse vor; aber auch diese wurden nicht verschmäht, und die Schlangen gewöhnten sich zuletzt so an solche Fütterung, daß sie es unterließen, von ihren Waffen Gebrauch zu machen, wenn sie eine Maus ergriffen, gleichviel, ob sie tot war oder nicht. Eines Tages betäubte Effeldt eine Maus durch einen Schlag und warf sie den Sandottern vor. Die Maus wurde augenblicklich erfaßt und verschlungen, erwachte dabei aus ihrer Betäubung und begann sich zu regen und zu zappeln. Da die Otter sie hinten gepackt hatte, arbeitete sich die Maus vorwärts, und jene mußte sich anstrengen, um sie immer wieder zurückzubringen. Nach längerer Zeit entschloß sich die Schlange, die widerhaarige Beute von sich zu speien. Die noch lebende Maus erschien als unkenntlicher Klumpen, ganz mit Speichel bedeckt, zappelte noch ein wenig und verendete einige Augenblicke nachher;

aber auch die Sandotter zeigte sich krank und starb etwa 3 Stunden später, möglicherweise infolge innerer Verletzung, welche die Maus ihr zugefügt haben mochte.

Mit anderen Schlangen, auch mit giftlosen, verträgt sich die Sandotter, nach Effeldts Beobachtungen, ausgezeichnet, ist überhaupt ein verhältnismäßig friedfertiges Tier, das sich um andere Geschöpfe, Mäuse und Vögel allerdings ausgenommen, nicht kümmert, solange sie nicht gereizt wird. Dem Pfleger gegenüber zeigt sie sich von Anfang an minder bissig als die Kreuzotter, nimmt auch nach und nach bis zu einem gewissen Grade Lehre an, wird wenigstens in höherem Grade zahm als ihre deutsche Verwandte und gehört deshalb zu den wenigen Giftschlangen, die dem Liebhaber wirklich Freude bereiten. Doch bleibt auch sie immer gefährlich.

„Im September des Jahres 1857", erzählt Erber, „erhielt ich aus Dalmatien zwei Sandottern und Anfang Dezember noch ein drittes Stück. Ein Pärchen von ihnen besitze ich (1863) noch. Sie hielten bei mir keinen Winterschlaf, obgleich ich sie an einen kühlen Ort stellte, sondern verzehrten regelmäßig in jeder Woche eine Maus, die nach dem Bisse nie über 5 Minuten lebte. Zweimal sah ich sogar, daß, wenn der Biß am Kopfe erfolgte, die Maus sich quietschend überstürzte und augenblicklich tot war. Erst am folgenden oder selbst am zweiten Tage darauf begann die Viper das Verschlingen ihres Opfers, und es kostete ihr wahrlich keine geringe Mühe, das bereits sehr steif gewordene Tier zu bewältigen, es gelang ihr oft auch erst nach drei oder vier vergeblichen Versuchen: immer aber verschlang sie ihre Beute bei Nacht; wenigstens sah ich sie bei Tage nie etwas verzehren. Die Nacht ist überhaupt ihre Zeit: sie ist dann stets lebhafter als am Tage. Nachts verfolgt sie jede Handbewegung, während sie sich am Tage ganz ruhig verhält und höchstens eifrig die Sonnenwärme sucht. Sie trinkt oft und gern, ist Menschen gegenüber wenig reizbar, wohl aber gegen Tiere; der Anblick eines Hundes z. B. bringt sie leicht in Wut, und sie gibt dies durch heftiges Zischen und Aufrichten des Körpers zu erkennen. Sie entflieht nicht leicht, sondern nimmt meist eine lauernde Stellung an, aus welcher sie sich ungern verdrängen läßt."

Von den übrigen drei Vipern Europas sind zwei nur auf kleine Flächenräume beschränkt und daher für uns weniger wichtig. Die eine ist die Stülpnasenotter, Vipera latastei *Boscà*, eine zwischen der Viper und der Sandotter stehende, letzterer aber ähnlichere Art der Pyrenäischen Halbinsel, Marokkos und Algeriens, die andere die große, von J. v. Bedriaga auf der Kykladeninsel Milo, von Betsch für die Umgebung von Konstantinopel nachgewiesene Levanteotter, die „Tagirja" der tunesischen Araber, Vipera lebetina *L.*, die auch im Inneren von Marokko, in Algerien, Tunis und Tripolis, auf Cypern, in Syrien und Kleinasien, den Kaukasus- und Kaspiländern bis Nordbalutschistan, Afghanistan und Kaschmir vorkommt.

Die Levanteotter ist eine Art Übergangsform zwischen der Viper und der indischen Daboia. Sie tritt in zwei Spielarten auf, von denen die eine, in Kleinasien und Syrien lebende (var. xanthina *Gray*), noch deutliche Augenbrauenschilde hat und auf hellgrauem oder gelblichgrauem Grunde ein schön nußbraunes, dunkler gesäumtes Zickzackband und ebenso gefärbte runde Seitenflecke aufweist, während bei der anderen, über fast ganz Nordafrika und Westasien verbreiteten Spielart, der auch die Schlange von Milos angehört (var. mauritanica *Guich.*), die Augenbrauenschilde bereits vollständig durch kleine Schuppen vertreten sind und die Oberseite auf grauem oder hellgraubraunem Grunde mit rundlichen, undeutlich begrenzten, in 5—6 Reihen stehenden braunen Flecken geziert ist. Zwischen beiden steht die kleinere Spielart des kilikischen Taurus und des Libanon (var. bornmülleri *Wern.*).

Vipera lebetina lebt in Nordwestafrika in den Bergen und verbirgt sich bei Tage in tiefen Felsspalten, jüngere Stücke unter Steinen. Nach Thilenius wählt sie bei Gafsa in Tunesien, wo die marinen Phosphate abgebaut werden, die kühlen, dunkeln Stollen zu ihrem Lieblingsaufenthalt. Doumergue teilt über diese mächtige und auffallend dicke Viper, die eine Länge von 1,5 m erreicht, mit, daß sie ganz trockene Orte meidet, schon zu Beginn des Frühlings zum Vorschein kommt, aber erst im April und Mai häufiger auftritt. Die Jungen werden im Mai oder Juni geboren. Der Biß ist sehr gefährlich, und wenn nicht sofortige Behandlung einsetzt, so bleibt die gebissene Stelle lange geschwollen und gelähmt.

In der algerischen Provinz Oran war namentlich die Umgebung von Arzeu lange Zeit von diesen Schlangen heimgesucht, und auch jetzt wird diese Art in den Weinbergen jener Gegend noch häufig genug angetroffen. Meterlange Schlangen dieser Art sind nicht selten zu sehen. Die Schweine verzehren sie, ohne ihren Biß zu fürchten, und man treibt die Borstentiere daher auf solche Stellen, die man später bebauen will. Bißfälle mit tödlichem Ausgange verzeichnet Radde aus dem Kaukasus und Scherer aus dem südmarokkanischen Atlas. Letzterer Beobachter bemerkt, daß die Levanteotter sich vorwiegend von kleinen Nagern ernährt, wie Ratten und Springmäusen, deren Höhlen sie auch bewohnt. Sie beißt ihre Opfer meist in die Nackengegend und hält sie fest, bis sie tot sind; nur bei größeren Beutetieren wartet sie die Bißwirkung in einiger Entfernung ab. Bei Mäusen erfolgt der Tod fast augenblicklich, bei Ratten und Kaninchen in 2—3 Minuten. Die Paarung findet im März-April statt, die Geburt der Jungen im August bis Oktober. Die Levanteotter kommt, nach Scherer, sowohl in der Halfasteppe wie in der Lehmwüste (Hammada), im Felsgebirge wie in den Palmenhainen der Oasen vor und gilt in Marokko und Westalgerien als die gefährlichste Giftschlange.

Die **Kettenviper**, **Daboia** und **Tik-Polonga** der Singhalesen, **Jessur** und **Ulu-Bora** der Bengalen, **Mandalli** und **Kanardi-Vyrian**, **Kuturi-Pambu**, **Katuka-Rekula-Poda** der Hindu, **Kobra-Monil** der portugiesischen Ansiedler, **Mwé-bwé** der Burmesen und wie sie sonst heißen mag, Vipera russelli *Shaw.* (s. auch Taf. „Schlangen XI“, 4 u. 5, bei S. 507), ist eins der größten und schönsten Mitglieder der Familie, denn ihre Länge kann, nach Brook-Fox, bis zu 5½ engl. Fuß (1,75 m) ansteigen, obwohl nach Wall über 5 Fuß lange Stücke selten sind. Dabei ist diese Viper sehr dick, verhältnismäßig dicker als irgendeine andere indische Schlange. Der Kopf ist breit, nach hinten stark verbreitert, so daß der Hals ungewöhnlich schmal erscheint; eine deutliche Kante läuft vom vorderen Augenbrauenrand zur Schnauzenspitze. Das Auge ist mäßig groß, die Iris goldfarben, das Nasenloch auffallend groß und weit, der Schwanz sehr kurz und deutlich vom Rumpfe abgesetzt. Den Kopf bekleiden kleine, stark gekielte Schindelschuppen, den Leib wenig verschiedene, größere, die sich in 27—31 Längsreihen ordnen. Die Bauchschilde sind in der Zahl 153—176 vorhanden, die Schwanzschilde alle paarig (wodurch diese Schlange von der einzigen Otter Indiens, die außer ihr noch zu den echten Ottern gehört, der Phursa [Echis carinata], sich leicht unterscheiden läßt), 41—64 an der Zahl. Die bräunlichgelbe, bräunlichgraue, rötlich- oder gelblichbraune Oberseite zeichnen drei Längsreihen großer rot- bis schwarzbrauner, schwarz gesäumter, nach außen noch weiß oder gelb geränderter, miteinander abwechselnder Ringe. Die einzelnen Figuren der Mittelreihe verbinden sich nicht selten und stellen dann eine Kette dar; auf dem Schwanze verwandelt sich jede Reihe in eine Längslinie. Den Kopf schmücken eine jederseits vom Auge zum Mundwinkel verlaufende braune, so wie die Rückenflecke geränderte Binde, ein ebensolcher Fleck unter dem Auge und eine große,

pfeilförmige, mit der Spitze nach vorn gerichtete Zeichnung, die von der Stirn bis zu den Seiten des Hinterhauptes zieht, aber bei erwachsenen Tieren fehlen kann. Die unteren Körperteile sind gelblichweiß, einfarbig oder mit kleinen schwarzen Punktflecken gezeichnet. Nach Art ihrer Verwandten verändert auch die Kettenviper ihre Färbung und Zeichnung. Trotz ihrer auffallenden Merkmale werden sehr oft andere Schlangen für die Daboia gehalten, sogar junge Tigerschlangen, die indische Sandschlange Eryx conicus und sonstige.



Kettenviper, Vipera russelli *Shaw.* 1/4 natürlicher Größe.

Der Verbreitungskreis dieser Viper erstreckt sich über ganz Ostindien, von Bombay an bis Bengalen, einschließlich Ceylon, und ebenso über Burma und Siam. Im Himalaja steigt sie im Kulutale bis 1430 m aufwärts und in Kaschmir bis 1715 m; nach Wall ist sie sogar in den Palney Hills in Südindien in 7000 Fuß (ca. 2130 m) Höhe gefunden worden. In gewissen Gegenden soll sie außerordentlich häufig auftreten, so erwiesenermaßen im Pandschab, wo, nach Fayrer, im Jahre 1866 in Amritsar an einem einzigen Tage 471 Stück eingeliefert wurden, bei Bombay, in Südindien, namentlich bei Cannanore, Travancore, Trichinopoly, in der Nähe von Madras, von Rangun, in Oberburma, wo die Eingeborenen

besondere Grasschuhe zum Schutze gegen diese Schlange tragen, und in der Umgegend von Chingleput, auf den Schewaroy-Bergen und im Himalaja. Laut Sir Emerson Tennent mußte ihretwegen die Amtswohnung des Kreisrichters von Trincomale geräumt werden.

Zu ihren beliebtesten Aufenthaltsorten gehören die Stachelfeigenhecken, die sie vor allen Feinden vollkommen schützen; sie dringt aber auch in die Ortschaften ein und ist beispielsweise wiederholt im Pflanzengarten von Kalkutta gefangen worden. Auf buschlosen Plätzen verkriecht sie sich unter locker aufliegenden Steinen oder in Felsritzen. Am Tage liegt sie, wie alle übrigen Vipern, träge und schläfrig in oder vor ihren Versteckplätzen und scheint über jede Störung im höchsten Grade ergrimmt zu sein, zischt wenigstens fürchterlich, wenn ein Mensch oder ein Tier sich ihr nähert, flieht nicht, beißt aber nur, wenn sie sich angegriffen sieht oder sonstwie gereizt wird. Ein Freund Blanfords nahm eine solche Schlange, in der Meinung, eine Pythonschlange gefangen zu haben, mit sich nach Hause und wurde erst dann auf ihre Gefährlichkeit aufmerksam, als sie einen seiner Hunde getötet hatte. Sie machte keinen Versuch, ihn selbst zu beißen, obwohl er keine Vorsichtsmaßregeln getroffen hatte. Auch Fayrer sagt, daß es ihn bei seinen Versuchen die größte Mühe kostete, die Kettenviper zum Beißen zu bewegen. Jüngere Tiere sind aber viel lebhafter und auch beißlustiger. Anderseits ist es aber auch nicht allzuselten, daß die Schlange nach dem Biß noch einige Zeit festhält, anstatt sofort loszulassen. Endlich in Wut gebracht, beißt sie heftig und kräftig zu, so daß man manchmal glauben könnte, sie erhebe sich beim Vorstoß über den Boden. Vorher zischt sie aber laut und anhaltend; das von ihr dabei hervorgebrachte Geräusch ist nicht leicht zu vergessen, da keine andere Schlange die Luft mit solcher Kraft ausstößt wie die Kettenviper mit ihren überaus geräumigen Lungen und den großen Nasenlöchern.

Drei Hunde Dalys, eines ostindischen Kaffeepflanzers, griffen eine dieser Vipern an und wurden, bevor ihr Herr die Schlange erlegen konnte, einer nach dem andern gebissen. Der erste starb sofort, der zweite ungefähr 2 Stunden später, der dritte krankte monatelang, erholte sich aber wieder. Shortt, dem Daly diesen Vorfall erzählte, hatte später Gelegenheit, eine Kettenviper bei ihrer Verteidigung zu beobachten. Eine Dame kehrte, ihr Kind auf dem Arme, in Begleitung einer jungen Bulldogge in der Dämmerung von einem Spaziergang heim und hatte ihre Wohnung fast erreicht, als der Hund plötzlich stehenblieb und wütend zu bellen begann. Obgleich die Frau nichts sah, schöpfte sie doch Verdacht und rief den in ihrem Hause anwesenden Herrn zu Hilfe. Als Shortt zur Stelle kam, sah er die Viper zusammengerollt mitten im Wege liegen, auf dem die Frau gekommen war. Der Hals der Schlange war, wie üblich, zurückgezogen, der Kopf wurde wagerecht gehalten, und die glühenden Augen folgten jeder Bewegung des Hundes, dessen Gebell mit lautem Zischen erwidert wurde: so lauerte das ebenso ergrimmte wie geängstigte Tier auf den rechten Augenblick, um seinem Gegner den tödlichen Biß beizubringen. Shortt rief den Hund ab, und die Schlange verschwand, sobald die Bulldogge ihren Kopf von ihr gewendet hatte, mit großer Schnelligkeit in dem hohen Grase neben dem Wege.

Obgleich der Kettenviper in Indien die wenigsten durch Schlangenbisse verursachten Unglücksfälle zur Last gelegt werden, fürchten sie doch die Inder weit mehr als die Brillenschlange, unzweifelhaft ihrer nächtlichen Lebensweise wegen, die sie tückischer erscheinen läßt, als sie wirklich ist. Doch mag es sein, daß sie unter den unerkannten Schlangen, an deren Bissen alljährlich so viele Menschen sterben sollen, eine bedeutsamere Rolle spielt, als man glaubt, da sie, wie die übrigen Giftschlangen auch, gar nicht selten in das Innere der Häuser kommt, sich gegen Morgen sogar hier zum Schlafen niederlegt. So fand ein Freund Tennents,

der etwas aus einer Schachtel nehmen sollte, diese von einer Tik-Polonga besetzt, die sich in ihr zusammengeringelt hatte.

Die gewöhnliche Beute, der die Kettenviper nachstellt, besteht in kleinen Wirbeltieren, Mäusen, Ratten, Vögeln, Fröschen und Kröten. Shortt fand in dem Magen einer von ihm untersuchten einen Vogel, in dem einer anderen eine Feldratte, in dem einer dritten eine riesige Kröte. Wall gibt an, ihre Hauptnahrung seien Ratten, doch führt er auch Beispiele dafür auf, daß diese Viper auch Eidechsen (Calotes ophiomachus) und Frösche nicht verschmäht. Eine im Museum zu Madras gefangen gehaltene Daboia verzehrte außer 27 Ratten 5 Eichhörnchen. Im allgemeinen verweigert diese Schlange aber in Gefangenschaft die Annahme jeglicher Nahrung; Davy berichtet, daß eine 186 Tage ohne Nahrung ausgehalten, dann ein ihr vorgehaltenes Huhn durch ihren Biß in wenigen Sekunden getötet habe; eine Kettenviper, die Fayrer gefangen hielt, verweigerte hartnäckig Speise und Trank, lebte jedoch demungeachtet ein volles Jahr, blieb wütend und bissig bis an ihr Ende und starb endlich plötzlich in der Kunstschule, wo sie gemalt werden sollte. Als besonders auffallend hebt Shortt die Hinfälligkeit der so großen und entsetzlichen Schlange hervor. Ein leichter Schlag tötet sie fast unfehlbar; nicht minder leicht verendet sie, wie Shortt durch eigne Erfahrung belehrt wurde, wenn man ihr eine Schlinge um den Hals legt und sie an dieser wegzutragen oder auch nur vom Boden aufzuheben versucht.

Obwohl die Kettenviper sonst andere Schlangen nicht anrührt, sind Fälle, in denen namentlich die Jungen einander aufgefressen haben, nicht selten, und sowohl Dawson als Dreckmann teilen Beispiele dafür mit. Sir Joseph Fayrers Schlangenfänger behauptete, daß sie auch ins Wasser gehe; Haly traf eine Kettenviper sogar schwimmend an. Ihre Jagd scheint sie jedoch ausschließlich auf festem Lande zu betreiben. Die Tragzeit beträgt 6 Monate. Die Jungen verlassen, nach Wall, die Eihüllen meist noch im Mutterleibe; ihre Zahl kann eine ganz gewaltige (bis 63), manchmal aber auch nur gering (9) sein; wahrscheinlich bringen die älteren Schlangen mehr Junge zur Welt als jüngere. Die erste Häutung erfolgt kurz nach der Geburt, oft schon nach wenigen Stunden.

Im Gifte der Kettenviper fand R. N. Wolfenden, ähnlich wie in dem der Brillenschlange, drei Eiweißkörper als Träger der Giftwirkung: ein Globulin, das vorwaltet, eine kleine Menge Serumalbumin und eine Art von Albumose. Bezüglich der Wirkungen des Giftes haben Russell und Fayrer viele Versuche angestellt, aus denen hervorgeht, daß die mit furchtbaren, meist doppelt entwickelten Gifthaken ausgerüstete Kettenviper keiner anderen Giftschlange nachsteht. Ein Huhn, das durch Russell geopfert und von der Tik-Polonga in den Flügel gebissen wurde, bekam sogleich Krämpfe und starb nach 36 Sekunden. Ein starker Hund, der von demselben Tiere unmittelbar darauf einen Biß erhielt, ließ innerhalb der ersten 5 Minuten nach dem Bisse die Folgen der Vergiftung erkennen, zog das gebissene Glied in die Höhe, konnte es nach Verlauf von anderen 5 Minuten nur noch schwer, nach weiteren 5 Minuten gar nicht mehr bewegen, legte sich nieder, schrie entsetzlich, beleckte die Wunde, bemühte sich vergeblich aufzustehen, begann von neuem zu bellen und zu heulen, atmete schwerer, schloß die Kinnladen krampfhaft, fiel abwechselnd in Betäubung und in Krämpfe und starb 26 Minuten nach dem Bisse. Ein anderer Hund, den Davy beißen ließ, starb erst 58 Minuten nach dem in das Bein erfolgten Bisse, andere Hunde in 3—8 Stunden. Ein Kaninchen wurde von der Schlange, die vor ihm schon vier andere Tiere gebissen, vergiftet und starb 1 Stunde darauf, ein zweites, das sechste Opfer, nach Verlauf von 6 Minuten. Ein Pferd, das an der Nase einen Biß erhielt, litt zwei Tage fürchterlich, zeigte am dritten

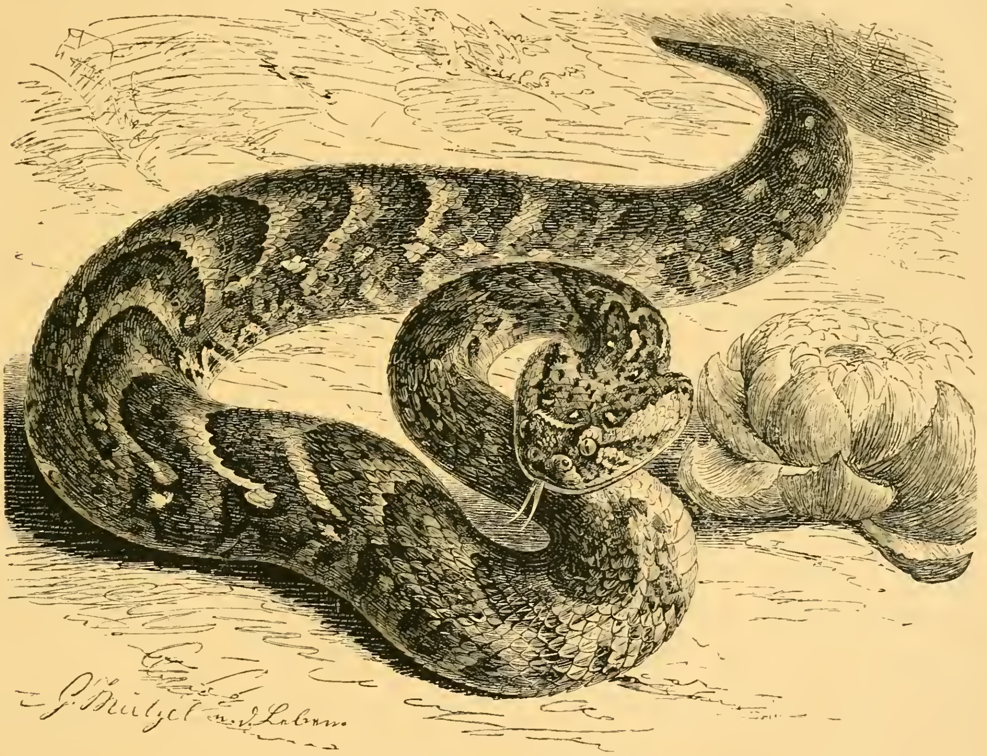
Tage Besserung und war am fünften geheilt. Hühner, die Fayrer zu seinen Versuchen verwendete, starben nach Verlauf von 35 Sekunden bis mehreren Minuten, Hunde in Zeit von 7 Minuten bis einigen Stunden, Katzen nach 75 Minuten, Pferde in 11½ Stunden. Der Tod trat nicht in allen Fällen ein; das Blut der verendeten Tiere war stets flüssig. In zwei Bißfällen, die Menschen betrafen, trat der Tod in 7 bzw. 27 Stunden ein. Schwächliche oder tief gebissene Menschen kommen wohl nie, minder schwer verwundete zuweilen mit dem Leben davon. Merkwürdigerweise scheint der Biß auch einmal keine Wirkung zu haben. Elliot erzählt, daß eine große, kräftige Daboia einen Hund so heftig biß, daß dieser beim Weglaufen die Schlange an ihren Zähnen noch mitschleifte und trotzdem nicht der Tod eintrat, und Haly erwähnt, daß ein gebissener Mann keine üblen Folgen von dem Bisse davontrug. Entgegen der Meinung Bannermanns ist auch der Biß junger Daboias schon giftig; eine 6 Stunden alte Daboia, die bei Dr. Shortt zur Welt kam, tötete ein junges Rebhuhn in 10 Sekunden!

Eine der größten, gefährlichsten und bekanntesten Ottern des heißen und gemäßigten Afrikas ist die Puffotter, die Puffadder der Buren, Bitis arietans *Merr.* (s. auch Taf. „Schlangen XI", 6, bei S. 507, und XII, 1, bei S. 526), einer besonderen Gattung (Bitis *Gray*) angehörig, die sich von der vorigen dadurch unterscheidet, daß Nasen- und Schnauzenschild anstatt durch ein Schildchen durch kleine Schuppen getrennt sind, und daß ein halbmondförmiges Obernasenschild vorhanden ist. Wir kennen acht oder neun ausschließlich afrikanische Arten, von denen wenigstens sechs in den deutschen Kolonien vertreten sind; unter ihnen sind manche, wie die Gabunviper oder Kassavaschlange, Bitis gabonica *Dum.*, die Nashornotter, Bitis nasicornis *Shaw*, wahre Ungeheuer an Dicke und Plumpheit, doch scheint keine Art auch nur 2 m Länge zu erreichen, und manche, wie die südwest- und südafrikanischen Hornvipern (Bitis caudalis *A. Smith* und B. cornuta *L.*), bleiben stets unter Halbmeterlänge. Die größte Puffotter, die bis dahin nachweislich in eine Sammlung gelangt war, habe ich selbst gepflegt und nach ihrem Tode gemessen: ihre Länge betrug 1,47 m. Eine noch größere, 1,63 m lange versichert Sir Samuel Baker erlegt und gemessen zu haben: mit diesem Maße dürfte die äußerste Grenze der Größe, die diese Art erreichen kann, bezeichnet sein.

Die Puffotter ist die einzige Art der Gattung Bitis, deren Nasenlöcher oben auf der Schnauze, hinter deren Spitze liegen und nach oben gerichtet sind; außerdem unterscheidet sie sich von ihren nächsten Verwandten durch die einfach gekielten Obernasenschilde, die ebensowenig wie die Brauengegend mit hornartig aufgerichteten Schuppen, Stacheln oder Stachelbüscheln bekleidet sind. Man verleumdet sie nicht, wenn man sie als eine der häßlichsten aller Schlangen bezeichnet; doch bezieht sich dies nur auf die Gestalt, nicht auf die Färbung. „Derjenige", sagt Günther, „welcher die Vipern die Kröten unter den Schlangen genannt hat, ist gewiß gerechtfertigt, wenn er dieses Bild von der Puffotter entlehnte." In der Tat, mit einer Kröte darf man diese glotzäugige, flach- und breitköpfige, unförmlich dickleibige Schlange vergleichen. Der fast dreieckige oder, besser gesagt, ungleichseitig viereckige, am Schnauzenende plump zugerundete Kopf ist erheblich vom Halse abgesetzt, dieser keineswegs schlank, sondern ebenfalls dick, der Leib aber, der vom Halse an rasch an Umfang zunimmt, außer allem Verhältnis verdickt oder verbreitert, da sein Durchschnitt ein flaches, an den Ecken abgerundetes Dreieck darstellt, dessen Grundfläche der Bauch bildet; der Schwanz endlich, in den der Leib ohne sichtliche Begrenzung sich fortsetzt, läßt sich mit einem stumpfen, an einer Stelle des Mantels, der Unterseite, flach gedrückten Kegel vergleichen. Kopf und Leib sind mit untereinander ähnlich gestalteten, nur in der Größe

verschiedenen, gekielten Schindelschuppen bekleidet, die sich auf dem Rumpfe in 31—33 Längsreihen ordnen und zwischen Auge und Oberlippenschilden drei oder vier Reihen bilden.

Färbung und Zeichnung ändern bis zu einem gewissen Grade, aber nicht in besonders auffallender Weise ab, falls man in Betracht zieht, daß die Puffotter wie jede andere Schlange kurz nach der Häutung um vieles lebhafter gefärbt erscheint, so daß man zuweilen versucht sein möchte, in demselben Stücke vor und nach der Häutung zwei verschiedene Spielarten zu erblicken. Kurz nach der Häutung ist die Grundfärbung des ganzen Leibes ein ansprechendes, lebhaftes Sandgelb, das bis zur nächsten Häutung mehr oder minder nachdunkelt



Puffotter, Bitis arietans *Merr.* 1/5 natürlicher Größe.

und kurz vor der Verjüngung des Tieres bis zu schmutzig graubraun getrübt worden sein kann. Quer über die Vorderschnauze, die Augen durchschneidend, zieht sich eine dunkelbraune oder schwärzliche, vorn hell gesäumte Binde; unmittelbar an sie, fast von einem Auge zum anderen reichend, stößt der Wurzelteil einer leierförmigen lichten Zeichnung, die sanft geschwungen vom Auge aus über die Schläfengegend verläuft, sich dann jederseits nach unten biegend dem Ende der Mundspalte zuwendet und zwischen beiden Schenkeln einen ebenfalls dunkel gefärbten Raum umschließt. Auf dem Halse beginnen drei Reihen von Zeichnungen, die bei der Mittelreihe ihre Spitze stets nach hinten richten, während bei den seitlichen Reihen die Winkel sich nach unten öffnen. Dazwischen schieben sich Streifen und Flecke der verschiedensten Form ein. Die Winkelzeichnungen sind in der Regel lebhaft lichtgelb bis gelblichweiß gefärbt, stets aber zu beiden Seiten schwarz umsäumt, und da nun auch die Flecke derartige Säume tragen und die Säume die Binden an Breite übertreffen

können, entstehen die verschiedenartigsten Abänderungen. Im Grunde sind diese bedeutungslos; jedenfalls muß man, wenn man angibt, daß kaum zwei Puffottern sich in Färbung und Zeichnung gleichen, hinzufügen, daß das Gepräge der Färbung wie der Zeichnung im wesentlichen bei allen dasselbe bleibt.

Die Puffotter ist vom 17. Grade nördl. Br. an, den sie gegen Norden hin nur in Südmarokko überschreitet, in ganz Afrika häufig.

Ihren Namen hat sich diese Viper durch das heftige Zischen erworben, das sie hören läßt, sobald sie beunruhigt und, was damit gleichbedeutend ist, erzürnt wird. Bei solcher Gelegenheit pflegt sie sich so dick aufzublasen, daß ihr Leib fast den doppelten Umfang erreicht; Burchell nannte sie deshalb Vipera inflata. In so erregtem Zustande erhebt sich die Puffotter mit dem Kopfe bis 30 cm über den Boden, verfolgt mit glühenden Augen jede Bewegung des sich ihr nahenden Gegners und wartet den günstigen Augenblick ab, sich vorzuwerfen. Ries versichert, daß der Kopf im Zorne nicht nur viel breiter werde als sonst, wie dies bei anderen Schlangen ja auch der Fall ist, sondern sich gleichzeitig verfärbe und bald ins Blaue, bald ins Rotbläuliche spiele; das ist aber unwahrscheinlich und, wie ich mich durch eigne Beobachtungen hinlänglich überzeugen konnte, wenigstens für gefangene Puffottern nicht zutreffend.

Über das Freileben der Puffotter ist wenig bekannt, vielleicht auch wenig zu berichten. Ich habe erst durch Fritsch ein Lebensbild der Schlange erhalten. „In Südafrika", so schreibt mir der treffliche Reisende, „ist die Puffotter am eigentlichen Kap selten; desto häufiger kommt sie in den östlichen Provinzen vor und am häufigsten in den (früheren Buren-) Freistaaten oder weiter im Inneren. Sie zeichnet sich durch ihre Trägheit aus, bewegt sich äußerst langsam und schnellt sich nur beim Beißen blitzartig auf ihre Beute, wobei sie sich meist mehr oder weniger um ihre Achse zu drehen pflegt. Die Leute behaupten, daß sie so hoch vom Boden springen könne, daß sie einen Reiter auf dem Pferde noch zu erreichen imstande sei. Bei Tage liegt sie gewöhnlich still in Gebüschen oder unter Grasbüscheln versteckt, nachts kriecht sie umher und kommt dann der Mäuse wegen gern in die Nähe der Wohnungen, richtet hier auch nicht selten Unheil an. Eine Frau in Transvaal trat beim Verlassen ihres Hauses im Dunkeln auf eine vor der Tür liegende Puffotter, wurde gebissen und starb im Verlaufe des nächsten Tages. Gefährlich wird die Schlange auch dem weidenden Kleinvieh oder den Jagdhunden, da sie sich, wenn Sträucher ihr Deckung gewähren, zur Wehr setzt. Ein Herr in Bloemfontein büßte durch sie gleichzeitig zwei seiner Hunde ein, und zwar starb der eine innerhalb 10 Minuten, der andere einige Stunden nach dem Bisse.

„Ein sehr zuverlässiger Beobachter ging, wie er mir selbst erzählte, im Walde spazieren und bemerkte zu seiner Verwunderung, daß eine der großen südafrikanischen Feldmäuse wie festgewurzelt in geringer Entfernung vor ihm sitzen blieb. Als er sich nach der Ursache umsah, die das scheue Tier abhielt, vor ihm die Flucht zu ergreifen, erblickte er dicht vor sich eine große Puffotter, welche die Maus zu ihrer Beute ausersehen hatte und nicht aus dem Auge ließ. Einige Zeit später sprang die Schlange plötzlich auf die Beute, ergriff sie und war mit ihr in einem dicht daneben befindlichen Loche verschwunden, ehe der überraschte Zuschauer Zeit gefunden hatte, seinen Stock mit Erfolg zu gebrauchen. Es scheint, daß die Schlange ihren Feind wohl gesehen hatte, aber nicht gewillt war, von der Beute abzulassen, weshalb sie diese mit sich wegnahm, anstatt zu beißen und den Tod nach dem Bisse abzuwarten. Der letzte Akt des kleinen Trauerspiels verlief sehr schnell, und die sonst träge Puffotter führte eine Reihe rascher Bewegungen aus, um zu ihrem Ziele zu gelangen. Eine

derartige Regsamkeit des Tieres gehört übrigens zu den seltenen Ausnahmen. Ich selbst habe einmal im Betschuanenlande neben einer halbwüchsigen Puffotter, die sich unter hohem Grase zusammengeringelt hatte, über eine halbe Stunde gelegen, ohne daß sie sich rührte. Als ich, um der Sonne zu entgehen, mich etwas weiter schieben wollte und gerade im Begriffe war, den Ellbogen auf sie zu stemmen, bemerkte ich sie. Ich erhob mich vorsichtig, um mich meiner zolldicken Reitpeitsche zu bemächtigen, und auch jetzt noch blieb die Schlange regungslos liegen. Ein kräftig geführter Schlag machte sie für immer unschädlich."

Mit dieser Schilderung stimmen auch die übrigen sehr dürftigen Berichte überein, die uns bisher geworden sind. Andersson erzählt, daß sein Reitochse einmal fast von einer solchen Schlange gebissen worden wäre, die quer über dem Wege ausgestreckt lag, sich aber nicht rührte, obgleich der Ochse beinahe auf sie trat, und daß ein andermal die Frau eines der Diener des Reisenden eine Puffotter, anscheinend schlafend, in den Falten ihrer Lederschürze fand.

Hinsichtlich ihrer Nahrung und wahrscheinlich auch ihrer Fortpflanzung dürfte die Puffotter sich von anderen Vipern nicht wesentlich unterscheiden. Auch ihre Beute besteht nur in Kleinwild, in der Hauptsache wahrscheinlich in Ratten, Mäusen, Erdeichhörnchen und ähnlichen Nagern, dann und wann auch wohl einem Vogel, der sich unbedachtsam dem gefährlichen Tiere nähert. Daß diese Viper andere Schlangen oder überhaupt Kriechtiere und Lurche frißt, glaube ich nicht: ihr Benehmen im Käfige angesichts solcher Tiere spricht dagegen.

Dagegen berichtet C. Nolte, daß er eine Puffotter nachmittags 3 Uhr an einem sonnigen Oktobertage im Tale bei Port Elizabeth durch einen Schlag auf den Kopf getötet habe, als sie eben im Begriffe war, den kleinen Bach von 3 m Breite zu durchschwimmen. „Abweichend von ihren altweltlichen Verwandten scheint sie eine gute Schwimmerin zu sein, worauf auch schon die Stellung ihrer Nasenlöcher auf der Höhe der Schnauze hindeutet. Ich hörte auch, daß ihre wesentliche Nahrung aus Fröschen bestehe. Bei genauerer Besichtigung des getöteten Tieres fand ich es bedeckt mit Mengen einer kleinen braunen Zeckenart." P. Hesse schreibt, daß die Puffotter bei Banana am unteren Kongo Sandboden zu lieben scheine. „Sie kommt in Banana selbst auf der bewohnten Bodenfläche der holländischen Handelsniederlassung vor; ein Stück wurde in unmittelbarer Nähe meiner Wohnung getötet. Das Tier hatte zwei Ratten im Magen, und nach meinen Erfahrungen scheinen diese lästigen Nager ihre Hauptnahrung zu bilden."

Es wird erzählt, daß die Buschmänner sie eifrig verfolgen, um von ihr das zur Vergiftung ihrer Pfeile nötige Gift zu erwerben. Sie sollen beim Fange des Tieres ebensoviel Mut wie Geschicklichkeit an den Tag legen, sich der ruhenden Schlange vorsichtig nähern, ihr plötzlich den Fuß ins Genick setzen, sie so fest auf den Boden drücken und den Kopf mit einem raschen Schnitte vom Leibe trennen, sodann die Giftdrüsen ausdrücken und die derart gewonnene Flüssigkeit mit dem klebrigen Safte einer Pflanze vermischen, welcher letztere dazu dient, das Gift an den Pfeilspitzen zu befestigen; ob etwas Wahres an dieser Geschichte ist, lasse ich, wie billig, dahingestellt.

Eine wütende Puffotter sieht abschreckend aus. „Einst", so erzählt Drayson, „sah ich ein Weibchen dieser Art in der größten Wut. Es war samt seinen Jungen von einigen Kaffern aus seinem Schlupfwinkel, einem umgefallenen Baumstamme, hervorgetrieben worden und hatte offenbar die Absicht, sich zu verteidigen. Die Kaffern beschlossen, die ganze Familie zu vernichten, fürchteten sich aber, dem grimmigen Tiere auf den Leib zu rücken. Zufälligerweise kam ich kurz nach der Entdeckung der Schlangen zu den noch ratlosen Männern, ordnete sie zum Angriffe, ließ große Steine herbeischaffen und mit diesen den Kampf

eröffnen. Nach wenigen Minuten war das wütende Tier samt seinen Jungen getötet und die ganze Gesellschaft auf einen Scheiterhaufen gelegt worden, um verbrannt zu werden, damit keiner der barfüßigen Männer Gefahr laufe, zufällig auf einen Kopf zu treten und sich an den noch lange nach dem Tode wirksamen Giftzähnen zu verwunden." Drayson hebt als auffallend hervor, daß man in Südafrika, einem mit Giftschlangen förmlich verpesteten Lande, so selten von einem durch die Schlange verursachten Unglücksfalle hört, und erklärt sich dies durch die Furchtsamkeit der Schlangen selbst.

Unter den bis jetzt in Gefangenschaft gehaltenen Vipern gehört die Puffotter zu denjenigen Arten, die am leichtesten an das Futter gehen, wohl deshalb, weil es nicht schwierig ist, ihren Ansprüchen an das Leben zu genügen. Ein warmer Käfig, dessen Boden mit Sand oder kleinen Kieselsteinen bestreut wurde, bietet ihr einen durchaus behaglichen Aufenthalt, und wenn ihr dann Beute vorgeworfen wird, besinnt sie sich selten lange, zuzugreifen. Aus diesem Grunde sieht man sie in der Regel in allen Tiergärten, in denen überhaupt Schlangen gehalten werden. Ihr Fang scheint trotz ihrer furchtbaren Giftzähne kaum Umstände zu verursachen: denn die Eingeborenen greifen sie nicht selten mit bloßer Hand im Genick oder drücken sie vor dem Zugreifen mit einer Astgabel nieder. Ihre Versendung aber ist ebenso leicht wie die irgendeiner Schlange, da sie, auch ohne unterwegs gefüttert zu werden, eine monatelange Reise sehr gut aushält. Ich selbst habe zwei Puffottern mehrere Jahre gepflegt und während dieser Zeit eingehend beobachten können. Die beiden Tiere waren längere Zeit im Besitze Effeldts gewesen und von diesem sozusagen an die Gefangenschaft gewöhnt worden; von einer eigentlichen Zähmung war aber nichts zu bemerken. Die blinde Wut, die Giftschlangen an den Tag legen, äußerte sich, sobald man dem Käfige nahte, durch Fauchen und Blasen; doch unterließen es beide Tiere wenigstens, wie sie früher getan, nach den an sie herantretenden Menschen zu beißen, vorausgesetzt natürlich, daß man sie in Ruhe ließ. Ihre Unlust, sich bei Tage zu bewegen, spottet wirklich jeder Beschreibung. Wo die Puffotter am Morgen sich hingelegt hat, bleibt sie bis zum Abend liegen, gibt sich anscheinend dem Schlafe hin und läßt sich so leicht nicht aus ihrer Lage bringen, gerät aber in den heftigsten Zorn, wenn solches versucht wird. Günther erzählt, daß er einmal an Bord eines Schiffes neu angekommene und erst vor kurzem gefangene Schlangen besichtigt habe, und daß bei dieser Gelegenheit die Versandkisten geöffnet werden mußten. Ein Kasten, der eine Brillenschlange beherbergte, mußte sofort wieder geschlossen werden, weil die Schlange augenblicklich einen Angriff versuchte; die andere Kiste aber, in der zwischen 20 und 30 Puffottern lagen, konnte geöffnet bleiben: denn die Schlangen versuchten nicht zu entwischen, ja nicht einmal zu beißen, obgleich Günther sie mit dem Stocke herausholte. Ich kann diese Beobachtungen insofern bestätigen, als ich auch meine Puffottern eigentlich nicht der Bissigkeit zeihen darf. Sie waren bloß wütend, in höchstem Grade ergrimmt, wenn sie gestört wurden, veränderten deshalb aber ihre Stellung doch nicht im geringsten. Unter allen mir bekannten Giftschlangen sind die Puffottern die trägsten. Ohne die größte Not regen sie sich am Tage nie, und wenn sie es tun, geschieht es mit dem äußersten Widerstreben. Nachts dagegen kriechen sie langsam in ihrem Käfige hin und her, und zwar mit einer gewissen Ausdauer, wie ich an meinen Gefangenen unter anderem daran erkennen konnte, daß sie frisch aufgeschütteten Sand schon in der ersten Nacht überall platt gedrückt hatten. Am Tage läßt sie die Außenwelt vollkommen gleichgültig.

Um die Schlangen in dem Nebenkäfige bekümmerten sich meine Stücke ebensowenig wie um den dicht an sie hinantretenden Zuschauer. Während eine Klapperschlange auch nach

jahrelanger Gefangenschaft schon dann zu rasseln beginnt, wenn ein Mensch den Raum betritt, in dem ihr Käfig steht, bekundet die Puffotter die ersten Zeichen ihrer Wut nicht eher, als bis sie wiederholt auf das äußerste gereizt worden ist. Am ersichtlichsten zeigt sich ihre Trägheit, wenn man ihr am Tage lebende, zu ihrer Nahrung bestimmte Tiere in den Käfig bringt. Mit der Schlange Afrikas, „die jedes Tierlein ohne Ursach' biß", hat sie nichts gemein; denn sie beißt und tötet die ihr vorgeworfenen Beutetiere in der Regel nur dann, wenn sie wirklich hungrig ist. Hat sie tags zuvor gefressen, so läßt sie Kaninchen förmlich mit sich spielen, ohne von ihren furchtbaren Waffen Gebrauch zu machen. Ihre Enthaltsamkeit ist aber beinahe ebenso groß wie ihre Trägheit; zuweilen vergehen 2—3 Wochen, bevor eine Puffotter sich entschließt, zu fressen, und wenn sie inzwischen des Nachts ein mit ihr den Käfig teilendes kleines Säugetier tötet, so geschieht dies wahrscheinlich nur, weil sie durch die von diesem verursachte Störung erzürnt worden ist. Nur wenn sie sehr hungrig ist, beißt sie sofort nach dem ihr geopferten Tiere, beginnt dann aber auch sogleich mit dem Verschlingen.

Infolge dieser Trägheit und Enthaltsamkeit gestaltet sich die Fütterung einer Puffotter zu einem ungemein aufregenden Schauspiele. Das Kaninchen oder Meerschweinchen, das der Schlange gereicht wird, hat von der ihm drohenden Gefahr keine Ahnung. Es nähert sich neugierig der Schlange. Niemals hat es eine solche gesehen: seine Neugier ist daher erklärlich und zu entschuldigen. Es beschnuppert seinen Feind; denn noch weiß es nicht, daß es mit einem solchen zu tun hat. Die Schlange erhebt den dreieckigen Kopf, beugt den Hals zurück, nimmt eine schauerlich-schöne Angriffsstellung an: das Kaninchen merkt noch nichts, schnuppert wiederum, erschnuppert nichts, wird dreister und nähert sich dem Schlangenkopfe. Die Puffotter züngelt tastend; ihre Zunge und die Schnurrhaare des Kaninchens berühren sich. Letzteres, ein Bild der Arglosigkeit, steht noch immer ahnungslos vor dem entsetzlichen Räuber, durch dessen Gebaren augenscheinlich gefesselt, gleichsam verwundert, ein solches Wesen betrachten zu können. Die Schlange bekundet mehr und mehr sich steigernde Erregung, atmet in tiefen Zügen, so daß der Leib sich hebt und senkt, erweitert und verengert; sie faucht zwar nicht eigentlich, aber sie schnauft hörbar genug für das Kaninchen, gleichsam, als ob sie dieses warnen wolle; aber auch solche Drohung ist vergeblich: der Nager achtet ihrer nicht. Die Schlange läßt das Haupt wieder sinken, um eine andere Stellung einzunehmen, ihre Rippen stemmen sich gegen den Boden, Hunderte von Fußpaaren arbeiten, sie gleitet gleichsam dahin; das Kaninchen wird stutzig, springt zur Seite, richtet die Augen scharf auf den ihm unbekannten Gegenstand, spitzt die Ohren und stellt sie nach vorn, schnuppert, dreht die Schnurrhaare nach allen Richtungen und — beruhigt sich wieder. Von neuem liegt die Schlange regungslos, von neuem nähert sich ihr das neugierige Opfer, von neuem erhebt sie angriffsbereit das Haupt, züngelt, droht, und nochmals verläuft die Begegnung wie früher. Der Nager streckt sich vielleicht auf dem warmen Sande aus oder frißt auch wohl ein wenig von einer ihm zugeworfenen Rübe. Es scheint ihm in dem Käfige zu gefallen; er wird übermütig, springt auf und nieder, über die Schlange weg, ihr auf den Rücken. Sie ihrerseits, entrüstet über die Dreistigkeit, schnellt wütend auf und faucht mit voller Lunge. Das Kaninchen stutzt wiederum, setzt alle Sinneswerkzeuge in Bewegung, kommt noch immer nicht zur Erkenntnis und beginnt nochmals seine gefährlichen Untersuchungen. So kann es stundenlang währen, und je länger es dauert, um so dreister wird das Kaninchen, um so lebhafter die Schlange. Endlich aber hat sich letztere doch besonnen, daß sie hungrig ist, und kriecht entschieden auf das Opfer zu. Das Kaninchen erwartet sie wie früher, geht ihr entgegen. Hoch hebt sie den Kopf; der Hals dahinter

scheint sich zusammenzuschnüren, die Giftdrüsen zu jeder Seite ihre Hülle sprengen zu wollen, die gespaltene Zunge tastet noch einmal, und — blitzartig schnellt der Kopf zurück und wieder vor; im Vorwerfen öffnet sich der Rachen, richten sich die bisher in ihrer Muskelscheide zurückgelegten 2 cm langen Gifthaken auf und dringen tief in den Leib des Opfers. Noch ein Schrei aus dem Maule des Kaninchens: der tödliche Streich ist gefallen. Ebenso schnell wie die Schlange vorgeschnellt war, ist sie wieder zurückgezuckt, legt ruhig das Haupt auf den Boden, faßt ihr Opfer scharf in das Auge und erwartet dessen Verenden. Das leichte Bewegen der Schwanzspitze nur verrät, wie gespannt sie den sicheren Ausgang verfolgt.

Nach dem einzigen Schrei, den das Kaninchen ausgestoßen, hat dieses noch einen oder einige Sätze gemacht, dann aber sich still hingesetzt. Die Ohren werden schlaff, die Augenlider fallen herab. Ein-, zweimal schüttelt es mit dem Kopfe, dann hat es das Bewußtsein verloren. Langsam neigt es sich auf die Seite, bewegungslos liegt es 10, 20, höchstens 100 Sekunden lang; plötzlich schnellt es noch einmal zuckend auf, und ein Leichnam fällt auf den Boden zurück. Der höllische Tropfen hat seine Wirkung getan.

Eine noch größere und plumpere Art ist die Gabunviper oder Kassavaschlange, Bitis gabonica *A. Dum.* (Taf. „Schlangen XII", 2, bei S. 526), die durch eine hornartige, aufrechtstehende Schuppe über jedem Nasenloch, vier oder fünf Reihen von Schuppen zwischen Auge und Oberlippenschild und 33—41 Schuppenreihen gekennzeichnet und über ganz Westafrika von Liberia bis Damaraland und das tropische Ostafrika südlich vom Äquator verbreitet ist. Vosseler hat Gelegenheit gehabt, diese Schlange, die er verwirrenderweise auch Puffotter nennt, in Amani (Deutsch-Ostafrika) zu beobachten und berichtet darüber folgendes:

„Die erste auffallende Eigenschaft unserer Schlange ist die einzigartige Zeichnung und Farbe ihrer Haut. Fast geometrische Figuren in allen Abstufungen von weiß, gelb und rötlich bis braun und samtschwarz getönt und gefeldert bedecken die Rückenseite. Am herrlichsten leuchten diese Töne nach den Häutungen; sie werden später etwas matter und unreiner und oft durch Schmutz verdunkelt. Leicht vergißt man die Häßlichkeit des Kopfes über den feinen Farbenzusammenstellungen des teppichähnlich gemusterten Körperrückens. So auffallend in anderer Umgebung Farbe und Zeichnung hervortreten, so leicht verschwinden sie auf dem gewöhnlichen roten afrikanischen Boden mit seinen Unebenheiten und Schattierungen und kennzeichnen im Verein mit dem äußerst plumpen, breiten, unterseits sehr flachen Leib und dem breitgedrückten Kopf die Art als ein ausgesprochenes Bodentier.

„Über ihr Wesen gibt schon die Methode Aufschluß, mit der unsere Schwarzen diese mächtige Giftschlange fangen und fortschleppen. Während sie selbst vor dem kleinsten Chamäleon mit allen Ausdrücken abergläubischer Furcht und blassen Entsetzens ausreißen und fast alle anderen Schlangen totschlagen, wo sie sie nur antreffen, töten sie die Puffotter nur selten, bemächtigen sich ihrer vielmehr auf die einfachste Weise mit der Hand, oder indem sie ihr eine Schlinge aus zarten Lianen oder aus einem schnell von einem Baume abgerissenen Baststreifen über den Kopf ziehen und die so gefangene wie ein widerspenstiges Hündchen hinter sich herzerren. Mit einer Zweiggabel wird oft der Nacken des Tieres zum gefahrloseren Fesseln an die Erde gedrückt. Unterwegs verhindert der Zug die schwere Schlange am Beißen. Zumeist ist sie auch viel zu stumpfsinnig dazu. Ich kenne keine Giftschlange von so zäh-langweiligem Temperament und geringer Erregbarkeit wie unsere Puffotter. Sie ist das ausgesuchte Sinnbild der Trägheit, glücklicherweise! Denn angesichts ihrer Häufigkeit und enormen Bewehrung würde sie ein lebhafteres, aggressiveres Naturell zu

einer furchtbaren Landplage werden lassen. Die Tiere zeigen übrigens bezüglich ihres Temperamentes bemerkenswerte individuelle Verschiedenheiten und sind zum großen Teil noch viel apathischer als die im ‚Brehm‘ so anschaulich geschilderte B. arietans. Einzelne Exemplare aber fauchen schon bei geringen Störungen und bewegen sich. Zum Beißen nach vorgehaltenen Gegenständen ließ sich aber noch keine meiner vielen Gefangenen selbst nach starker Mißhandlung bewegen. Der einzige, besonders jähzornige Giftnickel, den ich zuschnappen sah, tat dies, nachdem er eine Nacht angebunden im Freien gelegen und am nächsten Morgen an der Fesselung auf die Veranda gezogen war. Ohne große Erregung durch Zischen zu äußern, blähte das Tier plötzlich seinen Körper rund auf, legte den Kopf zurück und schnellte ihn vor, wobei plötzlich die Giftzähne einen Moment zum Vorschein kamen. Die umstehenden Schwarzen hatten die Gefahr bemerkt und sich schnellstens gedrückt. Auf viele Anfragen hin ließ sich aus dem Gebiete Ostusambaras nur ein einziger verbürgter Fall ermitteln, in dem ein Mensch, und zwar ein Europäer, unversehens beim Blumenpflücken von einer Puffotter gebissen wurde, ein einziger in etwa 10 Jahren. Der Gebissene schnitt sofort die Bißstelle am Finger aus und rettete sich damit.

„Nach Brehm nimmt die Puffotter in der Gefangenschaft leichter Nahrung an als andere Vipern. Für B. gabonica bedarf diese Angabe einer Einschränkung. Die ersten beiden Exemplare suchte ich mit Ratten zu füttern, deren Haare gewöhnlich untermischt mit denen anderer kleiner Nager in den Exkrementen enthalten sind. Diese waren nach 6 Monaten noch nicht verzehrt, hatten dagegen auf den Schlangen Junge geworfen. Auch später nahm kein Tier Nahrung an, und so unterließ ich weitere Fütterungsversuche, zumal alle beobachteten Ottern das Hungern erstaunlich lange aushalten und selbst nur wenig Wasser bedürfen. Von seinem Besitzer war ein starkes Weibchen in fest verschlossener Kiste vergessen worden. Nach sechsmonatigem Fasten und Dürsten zufällig wieder entdeckt, hatte es nicht im geringsten gelitten, lebte, nur bisweilen getränkt, noch 12 Monate weiter und befand sich beim Abtöten in so guter Verfassung, daß es zweifellos noch lange ausgehalten hätte. Das Hungern wird aber ungleich ertragen. Halbwüchsige Tiere fallen oft schon nach wenigen Wochen ab, ohne einzugehen, erwachsene verändern sich selbst nach einem Jahre kaum merklich, wenn sie Wasser erhalten. Der Unterschied muß wohl auf ein größeres Nahrungsbedürfnis der Jungen, nicht etwa auf eine bessere Ernährung der Alten vor Antritt der Gefangenschaft zurückgeführt werden. Abgesehen von den Winterschläfern dürfte es kaum eine gleich ausdauernde Hungerkünstlerin unter den Reptilien geben. Die gewaltige, leicht 1—1½ Jahre vorhaltende Widerstandsfähigkeit gegen den völligen Mangel an Nahrungszufuhr erklärt sich aus der unvergleichlichen Trägheit der Gabunotter, die nur einen minimalen Stoffverbrauch beansprucht.

„Bis jetzt ist mir nur eine Otter bekanntgeworden, die in der Gefangenschaft von selbst fraß, aber erst, nachdem sie über ein Jahr lang im Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg gewaltsam gefüttert worden war. Sie stammte aus Ostusambara, änderte nach einer Mitteilung Dr. Mayers mit dem Erwachen der Freßlust ihr Betragen und wurde lebhafter, aber auch ungemütlicher.

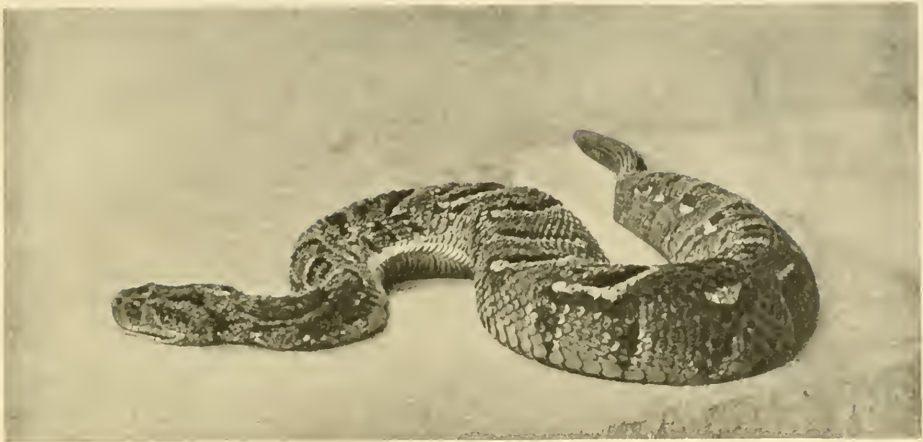
„Von allen Südafrikanern wird diese Art als bedeutend größer erklärt als die B. arietans. Nach Brehm erreicht diese eine Maximallänge von 1,63 m, die B. gabonica nach meinen Messungen 1,65—1,67 m. Der Unterschied wäre demnach unbedeutend, falls nicht Brehm irrt oder nicht eine südliche Form aus lokalen Ursachen unter diesem Maße bleibt.

„Jährlich findet, wenigstens in der Gefangenschaft, nur eine Häutung statt, die sich

schon wochenlang vorher durch die bekannten Anzeichen bemerklich macht. Zweimal fand ich mit dem Natternhemd auch abgestoßene Giftzähne im Behältnis vor. Möglicherweise werden die Giftzähne nach bestimmten Zeiträumen durch die Reservezähne ersetzt, von denen gewöhnlich zwei lose hinter dem ersten, bis 2,5 cm langen sitzen. Im Mai-Juni scheint sich die Häutung am häufigsten zu vollziehen, in selteneren Fällen im Dezember. Die Jungen kommen lebend zur Welt. Völlig entwickelte und sich lebhaft bewegende Embryonen enthielt eine geöffnete weibliche Otter im Oktober. Am liebsten scheint sich B. gabonica in der Nähe der Gebirgsbäche, im Gras der Talsohlen und an den mit Urwald bestandenen Hängen der Bergrücken aufzuhalten. Wie zahlreich sie gelegentlich — vielleicht zur Paarungszeit — auf kleinem Raum vorkommen kann, sei durch folgendes Vorkommnis beleuchtet. Ein junger Ansiedler suchte sich am Sigi, nahe bei Amani, einen geeigneten Platz für ein Gebäude aus. Beim Abgehen und Abmessen eines Stückes Grasboden sah er wohl mehrere Male nicht genau unterscheidbare Dinge sich zwischen den Grasbüscheln bewegen, achtete aber nicht weiter darauf. Als am nächsten Tage der Boden klargemacht wurde, fingen die Arbeiter nicht weniger als 16 Puffottern. In leichten Halbschuhen hatte sich der Europäer ahnungslos 1—2 Stunden lang zwischen dieser Menge herumbewegt, ohne gebissen zu werden. In volkstümlichen Büchern wird die Puffotter durchweg als die gefährlichste und gefürchtetste Viper Afrikas bezeichnet. Auf unsere Art passen diese Prädikate nur ganz bedingungsweise, wie aus den mitgeteilten und noch zwei weiteren Beispielen hervorgeht. Ein Schwarzer brachte mir eines Tages ein mächtiges weibliches Exemplar an, das er mit der Hand hinter dem Kopfe gefaßt hatte. Zur Verteilung des beträchtlichen Gewichtes hatte er außerdem noch einen Streifen seines Schultertuchs halb abgerissen und um den Hals der Schlange gewickelt. Nachdem er sie in eine Kiste zu zwei anderen gesetzt hatte, zerschlug sich der Handel wegen zu hohen Preises. Mit ganz unvergleichlicher Kaltblütigkeit schob nun der Neger die verschlungenen Körper der drei Tiere auseinander, um sein Exemplar wieder an sich zu nehmen, nicht anders, als ob jemand mit beiden Händen zwischen Kartoffeln oder Rüben wühlte. Ein anderer Plantagenarbeiter legte mir einen Sack vor die Füße, den er eine Stunde weit hergetragen hatte, mit der Frage, ob ich Schlangen brauche. Begierig, den Inhalt kennen zu lernen, ließ ich öffnen. Ohne nur darauf zu achten, was und wohin er griff, holte nun der Mann drei mittelgroße Puffottern heraus, legte sie wie Heringe nebeneinander und brachte sie ebenso gleichgültig wieder zurück, als der Kauf nicht zustande kam. Zuvor aber bewies er mir, daß er die Giftzähne nicht entfernt hatte. Wohl aber hatte er sich mit ‚Dawa‘ (Arznei, Zauber) giftfest gemacht, der andere jedoch nicht.

„An die ‚Dawa‘ glauben die Neger fest, obwohl sie diese Zuversicht oft genug das Leben kostet. Worin sie besteht, brachte ich noch nicht in Erfahrung. Sie wird sehr geheimgehalten und soll nicht leicht zu erwerben sein. Wahrscheinlich handelt es sich um ein mühsames, langwieriges Immunisierungsverfahren, ähnlich dem der südafrikanischen Negerstämme.

„Wenig bekannt dürfte es sein, daß B. gabonica in starker Erregung oder bei heftigem Schmerz ihr Gift gleich der Schwarzen Brillenschlange (Naia nigricollis *Reinh.*) ziemlich weit wegzuspritzen vermag, und daß ein Tropfen davon genügt, um im menschlichen Auge äußerst schmerzhaftes Brennen und zeitweilige Hornhauttrübung zu verursachen. Zur Linderung und Heilung benützen die Neger frische Frauenmilch, mit der das getroffene Auge gewaschen wird. Hunde sollen häufig dauernd erblinden, besonders infolge des von der Naia geschleuderten Giftes.“



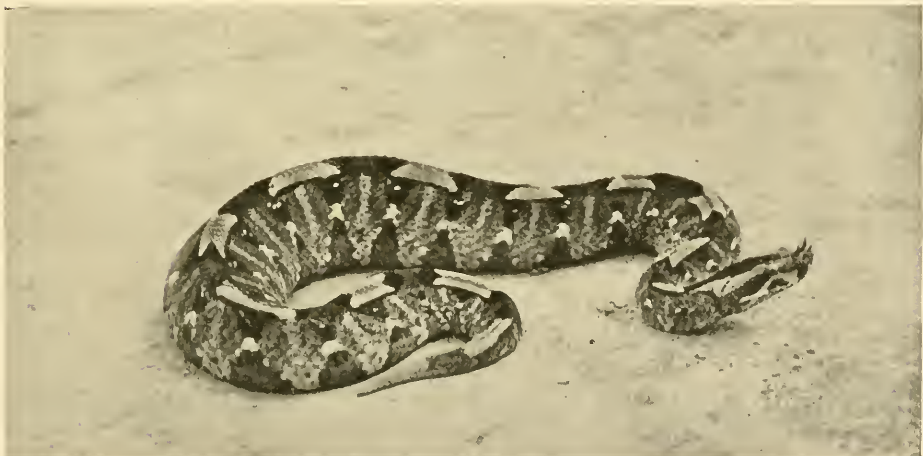
1. Puffotter, Bitis arietans *Merr.*

1/10 nat. Gr., s. S. 518. — Nach Photographie.



2. Gabunviper, Bitis gabonica *A. Dum.*

1/10 nat. Gr., s. S. 524. — W. S. Berridge, F. Z. S.-London phot.



3. Nashornviper, Bitis nasicornis *Shaw.*

1/6 nat. Gr., s. S. 527. — W. S. Berridge, F. Z. S.-London phot.



4. Hornviper, Cerastes cornutus *Forsk.*

1/4 nat. Gr., s. S. 527. — W. S. Berridge, F. Z. S.-London phot.



5. Sandrasselotter, Echis carinata *Schn.*

1/3 nat. Gr., s. S. 530. — W. S. Berridge, F. Z. S.-London phot.



6. Gehörnte Baumotter, Atheris ceratophorus *Wern.*

1/2 nat. Gr., s. S. 533. — Dr. P. Krefft-Lokstedt phot.

Die wie die vorige Art sehr schön gezeichnete, aber düsterer gefärbte Nashornviper, Bitis nasicornis *Shaw* (Taf. „Schlangen XII", 3), die augenscheinlich auf Westafrika beschränkt und von Liberia bis zum Gabun verbreitet ist, erreicht geringere Größe als die Gabunviper, etwa 1,25 m. — In Deutsch-Südwestafrika leben drei Arten kleiner Vipern aus derselben Gattung, die hornlose, kleinäugige, kaum 30 cm Länge erreichende Bitis peringueyi *Blgr.*, die Südafrikanische Hornviper, Bitis caudalis *Smith*, mit einer aufrechtstehenden, spitzen Hornschuppe über jedem Auge, die bei weitem häufigste Art von den dreien, und schließlich die Büschelbrauenotter, Bitis cornuta *L.*, die statt eines einzigen Hornes ein ganzes Büschel von messer- oder sichelförmigen, verschieden großen, aufrechtstehenden Augenbrauenschuppen besitzt.

Neben der Aspis hat keine andere Giftschlange die Alten mehr beschäftigt als die ägyptische Cerastes, Vertreterin der Gattung Hornviper (Cerastes *Wagl.*), eine der häufigsten und am besten gekannten Arten der Vipernfamilie. Ihre kleinen, halbmondförmigen, seitlich auf der Schnauzenkante liegenden Nasenlöcher, das bald vorhandene, bald (in manchen Gegenden — Nubien, Westalgerien — sehr häufig) fehlende stachelartige Hörnchen über dem kleinen Auge, namentlich aber die an den Leibesseiten in schrägen Reihen stehenden Schuppen und die kurzen, kolbenförmigen, die Spitze der Schuppen nicht erreichenden sägezähnigen Kiele unterscheiden sie leicht von den Arten der vorigen Gattung.

Die Hornviper oder Cerastes, arabisch „Lefa bin Kurûn" (Schlange mit Hörnern), in der ostalgerischen Sahara kurzweg „Lefa" genannt, Cerastes cornutus *Forsk.* (Taf. „Schlangen XII", 4), erreicht eine Länge von 60, höchstens von 75 cm und kennzeichnet sich auf den ersten Blick als ein Kind der Wüste; denn die Färbung des Sandes ist auf ihrem Schuppenkleide gleichsam widergespiegelt. Ein mehr oder minder lebhaftes, bräunlich überflogenes Gelb ist die Grundfärbung; die Zeichnung besteht aus dunkleren, braunen oder rotbraunen, fast viereckigen oder rundlichen, bald deutlicher, bald undeutlicher hervortretenden, zuweilen fast verwischten Querflecken, die sich in sechs Längsreihen ordnen und von der Mitte nach den Seiten zu an Größe abnehmen. Vom Auge zum Mundwinkel verläuft eine dunkelbraune Binde. Die Schuppen, die den Mundrand umsäumen, sehen hell sandgelb, die Schilde der Unterseite wie bei anderen Kriechtieren der Wüste rein weiß aus. Auf der Rückenmitte verlaufen die Schuppenreihen, deren man im ganzen 29—33 zählt, in gerader, auf den Seiten in schiefer Richtung, der Afterschild ist einfach, die Schwanzschilde sind doppelt.

Das Bild der Cerastes findet sich oft in der Heiligen Schrift der alten Ägypter, da ihr ursprünglicher Name „Fi" später gebraucht wurde, um den F-Laut auszudrücken. Herodot gedenkt ihrer, bemerkt, daß sie in der Gegend von Theben lebe, zwei Hörner auf dem Kopfe trage und dem Menschen nicht gefährlich werde, bezeichnet sie auch als heilig, sagt jedoch nicht warum; die übrigen Schriftsteller der Alten schildern bloß ihr Äußeres.

Ihr Verbreitungskreis erstreckt sich über ganz Nordafrika, mit Ausnahme von Marokko, das Steinige und Glückliche Arabien und Palästina, dehnt sich aber weiter aus als der Wüstengürtel, da sie auch in den Steppen des Ostsudans vorkommt und in denen Kordofans nach meinen eigenen Erfahrungen sogar viel häufiger auftritt, als dem Reisenden erwünscht ist. „Africa", sagt der alte Gesner, „ist voll dieser Schlangen. Insonders sind in Libya etliche sandichte Einödinen und unfruchtbare Oerter, da nichts dann vielerley und sonderlich gehörnte Schlangen herfür kommen. Es ist die Sag, dieser Schlangen seyen vor Zeiten viel in Egypten gefunden worden, die ein gut Theil Lands darinnen eingenommen, und dasselb

verherget und einöd gemacht, daß es niemand mehr bewohnen können. Sonst erhalten sie sich mehrentheils in sandichten Orten unter dem Sand, oder liegen in Gruben neben den Strassen, auff daß sie die, so fürüber gehen, anfallen und ihnen desto besser nachstellen mögen. — Wiewol diese gehörnte Schlang vergiffter und hitziger Art und Complexion ist, so mögen doch keine Schlangen so lang ohne Trincken beym Leben bleiben und erhalten werden, als sie und die Hecknattern. — Sie gebähret auch gleich der Hecknattern lebendige Jungen, darumb bedüncket mich der Unterschied zwischen den Schlangen und der Hecknatter, so daher genommen wird, daß sie allein lebendige Jungen herfür bringe, nicht genugsam und wol, diese Geschlecht zu entscheiden. — Sie schleichen nicht schlecht, sondern mit viel Umbwenden und Krümmen. Sonst schleichen sie mit grossen Thon, Gereusch, und Pfeifen, gleich als wann ein Schiff von Winden getrieben, und von Wellen mit grossem Getöß hin und wieder geworffen wird. — Sie laustern und stellen gar betrieglich nach den Vögeln, verbergen den Leib überall unter den Sand, und locken die Vögel mit den Hörnern, die sie allein sehen lassen, hinzu, sie damit zu fassen und zu erwürgen. — Sie erzeigen den Einwohnern Libyae keine Liebe noch Freundschafft, sondern sind ihnen gehässig und begehren ihr Verderben. Dargegen sind die Psilli (ein Volk, daß sich mit Vorliebe mit dem Fang und der Zähmung der Schlangen befaßt. D. B.) vor ihnen sicher und so sie von ihnen gebissen werden, mag ihnen der Biß nit nur nit schaden oder einigen Schmertzen zufügen, sondern sie vertreiben und leichtern ihn bloß mit auffgelegter Hand, auch ander Leuten, daher legen sie ihre Kinder den Schlangen für, ihrer Eheweiber Keuschheit dardurch, gichwie man das Gold durchs Feuer bewährt und probiert, zu erfahren."

Der erste Teil dieser Angaben ist im wesentlichen richtig. Allerdings kommt die Hornviper häufig in Nordafrika und namentlich in Ägypten vor. In der Tat lebt sie hauptsächlich in der Wüste, während des Tages stets vollständig im Sande verborgen, an Orten, wo sie weit und breit kein Wasser findet; und wirklich verursacht ihr Kriechen infolge der in schrägen Reihen stehenden, bei lebhafterer Bewegung sich reibenden Schuppen ein hörbares Geräusch. Diese schiefgestellten Seitenschuppen, die durch eigentümlichen Muskelzug in wimpernde Bewegung geraten können, und deren Kiele mit einer Reihe von Sägezähnen versehen sind, dienen ihr auch dazu, Sand auf ihre Flanken zu schöpfen und sich so in der Wüste vor ihren Feinden zu verbergen, eine Eigenschaft, die sie mit den Sandrasselottern teilt. Daß sie eine Nachtschlange ist, hat schon Bruce vermutet, da auch er erfahren mußte, daß sie nachts zu seinem Lagerfeuer herangekrochen kam. Bei allen meinen Jagden in der Wüste oder Steppe habe ich niemals eine gesehen, weil mir der geübte Blick der handwerksmäßigen Schlangenfänger abging; nachts aber hat sie mich oft mit Zorn und Ingrimm erfüllt. Man muß es wissen, was es besagen will, einen Reisetag in der Wüste oder Steppe hinter sich zu haben, um zu begreifen, wie sehr man die Ruhe ersehnt. Vom frühen Morgen an bis gegen Mittag hin und von Nachmittag bis Sonnenuntergang hat man auf dem Rücken des widerhaarigen Kameles gesessen, die ewig durstigen Lippen mit lauwarmem, stinkendem Schlauchwasser befeuchtet, den bellenden Magen mit etwas Reis zur Ruhe gebracht, so recht eigentlich des Tages Last und Hitze getragen und sich schon im voraus auf das Lager im Sande gefreut: da endlich wird der Platz bestimmt, der die Reisegesellschaft des Nachts beherbergen soll. Das Gepäck wird abgeladen, eine seichte Mulde in den Sand gegraben, der Teppich darüber gebreitet, eine Pfeife gestopft und ein helleuchtendes Feuer angezündet. Eine behagliche Stimmung bemächtigt sich der Gemüter; selbst der Koch, der noch einen dürftigen Imbiß herzurichten beginnt, summt einige Töne in der ewig gleichen Weise vor sich hin.

Da plötzlich verstummen diese, von einem lauten Fluche unterbrochen. „Welche Neuigkeit, Knabe?" — „O, Gott verfluche sie und ihren Vater und ihr ganzes Geschlecht und verbanne sie in den Abgrund der Hölle! Eine Schlange, Herr; doch sie schmort schon im Feuer!" Das ganze Lager wird lebendig; jedermann, bewaffnet mit einer Zange, setzt sich auf einen Warenballen oder auf eine Kiste und wartet der Dinge, die da kommen sollen. Und heran kriecht es, zuweilen dutzendweise; man begreift nicht, woher sie alle kommen, die Hornvipern. Vorsichtig naht sich der eine oder der andere, die eiserne Zange in der Hand, dem giftigen Wurme; im rechten Augenblicke packt er ihn hinten im Genick; fest kneipt er zusammen, damit jener nicht wieder entrinne, und mitten ins lodernde Feuer wirft er den verruchten Sohn der Hölle, mit boshafter Freude dessen Untergang verfolgend. „Vor den Skorpionen", so schreibt mir Dümichen, „die sich des Nachts um meine Lagerstätte scharten, habe ich mich niemals gefürchtet: die ‚Fi' aber hat mir und noch mehr meinem Diener gar oft Schrecken bereitet. Monatelang war ich in den Tempeln und in den Ruinen um sie herum beschäftigt, zeichnend, grabend, untersuchend, forschend, ohne auch nur eine einzige zu sehen; wenn aber die Nacht angebrochen war und das Feuer brannte, da waren sie zur Stelle und schlängelten und züngelten um uns herum." In ähnlicher Weise klagen andere Reisende.

Die Nahrung dieser Schlange besteht ausschließlich aus kleinen Nagern, Spring- und Rennmäusen, in deren Löchern sie auch häufig ein Versteck sucht. Daß sie Mäuse mit Vorliebe verzehrt, erfuhr Werner, der ein von ihm aus Ägypten heimgebrachtes Stück lange Zeit pflegte. Die Schlange nahm auch frisch getötete Mäuse sanft und säuberlich aus der Hand und war so zahm, als man es nur verlangen konnte. Daß die Hornviper auch nicht immer so bösartig ist, wie man von ihr zu sagen pflegt, geht aus einer Mitteilung hervor, die man Werner in Beni Unif in der westalgerischen Sahara machte, und derzufolge Schulkinder auf der Straße eine Hornviper gefangen und lebend ihrem Lehrer gebracht hätten, ohne gebissen worden zu sein. Werner fing einmal acht Stücke der Avicenna-Viper (der einzigen derselben Gattung wie die Hornviper angehörigen Art), denen man die Giftzähne ausgebrochen haben wollte, mit der bloßen Hand aus einer Kiste heraus, ohne daß eine von ihnen, auch die im Zimmer flüchtenden, zu beißen versucht hätte; alle aber hatten, wie sich zeigte, wohlentwickelte Gifthaken. Anderson bemerkte, daß das Gift der Hornviper zwar Vögel bis zur Größe eines Pelikans töte, daß es aber noch zu beweisen sei, ob es auch für den Menschen tödlich sei.

Über die Fortpflanzung erfuhr Duméril an seinen gefangenen Hornvipern, die sich wiederholt im Käfige paarten, daß sie Eier legten, die freilich niemals auskamen. Diese Angabe ist in neuerer Zeit mehrfach bestätigt worden, nicht nur für die Hornviper, sondern auch für ihre Verwandte, die bereits genannte Avicenna-Viper.

In die Gefangenschaft findet sich die Cerastes ebenso leicht wie irgendeine ihrer Verwandten. Sie ist imstande, erstaunlich lange zu hungern, strenges Fasten von zweijähriger Dauer schadet ihr nicht im mindesten, wie Bruce beobachtete. Die meisten gefangenen Hornvipern, die aus Ägypten lebend nach Europa gelangen, kommen ohne Giftzähne hier an, weil diese von den Fängern sobald als möglich ausgebrochen werden, und fressen nicht; wenn ihnen aber wieder Zähne gewachsen sind, gehen sie ohne Umstände ans Futter, töten jede Maus, die ihnen vorgeworfen wird, und fressen sie auf. Mit anderen Schlangen vertragen sie sich gut, mit Eidechsen ebenfalls, warmblütiges Kleingetier dagegen erregt augenblicklich ihre Aufmerksamkeit und Mordlust. Wie in der Freiheit wühlen sie sich, wenn es irgend angeht, mit dem ganzen Leibe in den Sand, so daß nur die Augen, die beiden

Hörnchen und vielleicht noch hier und da einige Stellen der Rückenlinie sichtbar sind. Das Einwühlen bewerkstelligt die Hornviper durch eigentümliche seitliche Bewegungen ihrer Rippen, indem sie den Leib bald breitet, bald wiederum zusammenzieht und bei jedesmaligem Breiten den Sand zur Seite schiebt; diese Bewegungen folgen aber so rasch aufeinander, daß das Verbergen im Sande meist nicht mehr als 10, höchstens 20 Sekunden erfordert. Auch wenn der Sand die Schlange nicht ganz aufgenommen hat, verschwindet diese den Blicken vollständig; selbst das schärfste Auge nimmt sie nicht wahr, wenn es nicht besonders auf die Stelle hingelenkt wurde. Schon in einem Käfige von einem Geviertmeter Grundfläche, der mit feinem Sande bedeckt ist, muß man lange suchen, bevor man die eingewühlte Schlange auffindet, und wenn man den Blick einmal abwendet, hat man sie wiederum vollständig aus den Augen verloren. Die Spur der Hornviper im Wüstensande ist dagegen sehr auffallend und tief, mit aufgeworfenen seitlichen Wällen, gleich der eines Pfluges im Felde.

Die Hornviper ist ein außerordentlich schnelles und flinkes Geschöpf. Wer sie in ihrer Heimat bei Tage beobachten konnte, staunt über die blitzschnellen Bewegungen, mit denen sie über den Sand gleitet. Sie schlägt ihr Lager durchaus nicht immer im Sande auf, sondern wählt als Versteck mit Vorliebe einen größeren Grasbüschel oder kleinen Strauch, zwischen dessen Wurzeln sie sich einwühlt. Sie bewohnt in der südmarokkanischen Sahara noch die kleinsten Sanddünen am Fuße der Felsberge, wandert bei Nacht weit umher und dringt auch in Wohnungen ein, so daß Doumergue empfiehlt, die Teppiche mehrmals am Tage, namentlich aber abends, aufzuheben und auch morgens in die Schuhe zu sehen, bevor man sie anzieht. In Ägypten wird sie verhältnismäßig weniger gefürchtet als in der algerischen Sahara, wo auch die Beduinen es nicht wagen, sie lebend zu fangen.

Die weit kleinere, niemals auch nur 50 cm Länge erreichende, stets hornlose flachköpfige und kleinäugige, der südwestafrikanischen Bitis peringueyi sehr ähnliche Cerastes vipera *L.*, die Avicenna-Viper, ist oben auf sandgelbem Grunde mit braunen, abwechselnd angeordneten und in sechs Längsreihen stehenden runden Flecken geschmückt oder fast einfarbig hell. Die Spitze des sehr kurzen Schwanzes ist fast ausnahmslos schwarz. Die Avicenna-Viper ist auf Nordafrika beschränkt und von Westalgerien bis Ägypten verbreitet, fehlt aber im Sudan ebenso wie in Syrien und Arabien. Sie ist eine ausschließliche Bewohnerin hoher Sanddünen, meidet anscheinend steinige und mit Pflanzenwuchs bedeckte Gegenden und lebt von kleinen Eidechsen. Auch sie legt Eier.

Neben der Cerastes kommt in Ägypten eine andere Viper, die Efa, vor, die auf den ersten Blick hin leicht mit jener verwechselt werden kann, aber einer anderen Gattung, den Sandrasselottern (Echis *Merr.*), angehört. Die unteren Schwanzschilde dieser Schlangen sind in einer Reihe angeordnet, alle übrigen Merkmale sind die der Hornvipern. Auch die Schuppenreihen, deren Anzahl zwischen 25 und 35 schwankt, verlaufen an den Körperseiten in derselben schiefen Ordnung wie bei diesen. Man kennt nur zwei Arten der Gattung; die zweite lebt in Arabien und Palästina sowie an der Roten-Meer-Küste Ägyptens.

Die Sandrasselotter, die Efa, Eja oder Ghariba der Ägypter, in Bombay „Phursa“, in Delhi „Afai“, in Südindien „Viryan pambu“, in Sind „Kuppur“ genannt, Echis carinata *Schn.* (Taf. „Schlangen XII“, 5, bei S. 527), ist eine kleine, aber zierliche Schlange von höchstens 60 cm Länge und vielfach wechselnder Sandfärbung, d. h. auf mehr oder minder licht braungelbem Grunde unregelmäßig dunkelbraun oder schwarz

gebändert, gestrichelt, gepunktet oder sonstwie gezeichnet, auf der Unterseite hingegen lichtgelb gefärbt, einfarbig oder mit braunen, manchmal zu Streifen zusammenfließenden Punkten getüpfelt. Den Scheitel ziert ein weißlicher oder gelber, dunkelbraun eingefaßter, mehr oder minder deutlich pfeilförmiger Fleck, die Rückenmitte eine Reihe kleinerer, länglich-vierediger oder eiförmiger, weißgelber, dunkelbraun umrandeter, gleichweit voneinander abstehender Makel; längs jeder Seite endlich verläuft eine gleiche Fleckenbinde oder statt ihrer eine weißgelbe, braun gesäumte Wellenlinie. Mancherlei Abänderungen der Färbung und Zeichnung kommen auch bei dieser Viper vor.

Der Verbreitungskreis der Efa steht dem unserer Kreuzotter an Ausdehnung nicht viel nach; denn man hat die Sandrasselotter als Bewohnerin ganz Nordafrikas, nach Westen hin bis Algerien, nach Süden bis zum Hinterlande von Togo, bis Abessinien, Kordofan, Somali- und Gallaland, ferner Arabiens, Persiens, der aralo-kaspischen Steppen und ebenso der Indischen Halbinsel und Ceylons kennen gelernt.

Die „Ghariba" ist gegenwärtig in Ägypten durchaus nicht häufig und vorwiegend auf die Mokattamwüste und die Umgebung der Pyramiden von Giseh beschränkt, dagegen sehr häufig in den sandigen, grasigen, mit Akazien bestandenen Ebenen der Umgebung von Suakin am Roten Meere. Sie verbirgt sich meist unter Steinen und ernährt sich großenteils von Gliedertieren, nach Stoliczka von Insekten, während Günther große Tausendfüßer (Scolopendra) in dem Magen von ihm untersuchter Stücke fand.

Auch in Nordwestindien und in den mittleren Provinzen Britisch-Indiens ist die Sandrasselotter in wüsten, sandigen Gegenden sehr häufig. Sie findet sich sogar, nach W. T. Blanford, in lichten Wäldern zwischen Dumagudem und Ellore, vorausgesetzt, daß der Boden sandig ist. Sie ist, wie Wall ausführt, eine echte Wüstenschlange, kommt aber auch häufig an Stellen vor, die, wenn auch sandig und kahl, doch spärliche Vegetation aufweisen, wenn nur offene Strecken dazwischen liegen. Sie setzt sich den heißesten Strahlen der tropischen Sonne zur heißesten Jahreszeit aus, wird sowohl im Sand, der vollen Kraft der Sonnenstrahlen preisgegeben, gefunden wie unter Steinen oder in Felsspalten, die so heiß sind, daß man sie mit der Hand nicht berühren kann; und selbst unter diesen Verhältnissen scheint sie niemals Wasser zum Trinken zu benötigen. Gelegentlich sucht sie auch Erdhöhlen, wie die erdbrütender Vögel, auf, und kommt ebenso wie in Ägypten, so auch in Indien gelegentlich in menschliche Wohnungen. Wall nennt die Phursa die bösartigste Schlange, die er kennt, und andere Beobachter stimmen ausnahmslos mit ihm überein. Sie ist nicht allein stets zum Beißen bereit, sondern beißt auch ohne Zögern und mit äußerster Schnelligkeit zu, nachher sofort und genau wieder in die frühere Stellung zurückkehrend, so daß man manchmal im Zweifel sein kann, ob sie wirklich geschnappt hat, oder ob nur eine Sinnestäuschung vorlag. Auch sonst ist sie in ihren Bewegungen für eine Viper äußerst flink, noch mehr als die Hornviper.

In einzelnen Provinzen Indiens, namentlich in Sind, schreibt man ihr die meisten von allen Todesfällen zu, die durch Schlangen verursacht werden; besonders die Feldarbeiter haben viel von ihr zu leiden. Sobald sie sich bedroht glaubt, ringelt auch sie sich zusammen, nicht aber in der Weise anderer Vipern, sondern indem sie ihren Leib zweimal halbmondförmig biegt und in der Mitte der Innenseite dieses Halbmondes den Kopf zum Bisse bereit hält. Dabei bleibt sie jedoch keinen Augenblick ruhig, schiebt vielmehr den Leib fortwährend hin und her und bringt damit ein ähnliches Geräusch hervor, wie man es von der Cerastes vernimmt. Anderson war der erste, der auf den eigentümlichen, langanhaltenden, knitternden Lärm aufmerksam machte, den die Sandrasselotter dadurch erzeugt, daß sie die seitlichen

Schuppen ihres Körpers gegeneinander reibt. Das Geräusch kommt zustande, indem die sägeartig gezahnten Mittelkiele der schief nach hinten und abwärts gestellten Seitenschuppen aneinander stoßen; ja man kann den Ton selbst nach dem Tode des Tieres dadurch hervorrufen, daß man letzteres hin und her dreht: die feinen Sägezähne der Schuppenkiele reiben und raspeln auch dann hörbar gegeneinander. Ganz die gleiche Einrichtung an ihren Schuppen haben auch die in sandigen Örtlichkeiten Afrikas wohnenden Hornvipern und Eierfresser (Dasypeltis). Das rauschende oder zischende Geräusch, das E. carinata mit ihren rauhen Seitenschuppen ausführen kann, ist so laut, daß es von einer größeren Anzahl von Efaschlangen, die in einem tönernen Topf dem Major Dennys zum Zwecke der Giftgewinnung gebracht worden waren, dem eines kochenden Wasserkessels ähnelte, als die Tiere nach Entfernung des Deckels gereizt wurden. Solange ein Mensch oder ein Tier sich in der Nähe der Efa aufhält, verweilt diese in ihrer Angriffsstellung, gerät, wie die Kreuzotter, immer mehr in Wut und beißt nach jedem Gegenstande, den man ihr vorhält, soll sich auch bis reichlich zur Hälfte der Länge ihres Leibes vorwerfen können. Sir Joseph Fayrer bezeichnet die Sandrasselotter als die bei weitem lebhafteste und kampflustigste aller Giftschlangen, die er jemals kennen gelernt habe, und die übrigen Beobachter stimmen in dieser Beziehung mit ihm überein.

Die Nahrung der Efa besteht, nach Millard, vornehmlich aus Mäusen, Skorpionen und Skolopendern; ausnahmsweise nahm eine solche Otter eine Heuschrecke, andere Frösche an, und ebenso ist ein Fall bekannt, daß eine Efa eine Artgenossin verschlang. Diese Angaben werden von Thurston, Miß Hopley und Günther vollinhaltlich bestätigt. Die Otter selbst wird von dem Krait von Sind (Bungarus sindanus), von der indischen Sandschlange (Psammophis condanarus) sowie von Ratten gefressen. Über die Zahl der Jungen, die im Juli oder August zur Welt kommen, ist wenig bekannt; sie wird von Miß Hopley mit 3, von Wall mit 12 angegeben. Die Häutung erfolgte nach letztgenanntem Beobachter noch am Tage der Geburt; die Jungen legten sich zu einem Klumpen zusammen, entfernt von der Mutter, die sich um ihre Kinder gar nicht kümmerte. Als echte Wüstenschlange häutet sich die Efa nicht sehr oft; Fayrer hebt hervor, daß keine seiner Rasselottern sich in den drei Monaten, seit sie in seinen Besitz gekommen waren, gehäutet habe.

Bezüglich der Giftwirkung dieser kleinen, aber gefährlichen Giftschlange teilt Miß Hopley mit, daß man, wenn die Drüsen voll sind und die Schlange gereizt ist, sehen kann, wie das Gift aus der Spitze der Zähne austritt und durch eine starke Ausatmung weggespritzt wird. Fayrers Versuche ergaben, daß eine Taube 60, ein Huhn 70 Sekunden, ein anderes in 2 Minuten, ein Hund in 4 Stunden, eine 3 Fuß 8 Zoll (1,12 m) lange Brillenschlange 30 Stunden nach dem Bisse tot war. Die Wirksamkeit des Echis-Giftes ist ähnlich derjenigen des Daboia-Giftes, aber bedeutend stärker. Daß die „Kuppur" in Sind die gefährlichste Giftschlange ist, sagt Dr. Imlach; ihm zufolge kamen in Shikarpur allein von Mai bis Oktober 306 Bißfälle vor, von denen 63 mit dem Tode ausgingen. Vidal gibt für das Jahr 1878: 62 Todesfälle an Schlangenbiß an, die im Zivilhospital in Ratnagiri beobachtet wurden, bemerkt hierzu, daß das Gift langsam wirke, da der Tod durchschnittlich nach 4½ Tagen, ausnahmsweise erst nach 20 Tagen eintrete, und daß die Phursa in der Präsidentschaft Bombay wesentlich zur Erhöhung der Sterblichkeit beitrage; in Echis-reichen Gebieten ergibt sich aus amtlichen Aufzeichnungen von 1878—85 eine Sterblichkeit von 1:5000 Personen. Eines der auffälligsten Kennzeichen der Vergiftung durch den Biß dieser Schlange besteht in ausgedehntem Blutaustreten aus dem gebissenen Körperteile, aber auch aus den Augen, dem Gaumen, der Nase, unter den Finger- und Zehennägeln, in

anderen Fällen wurden heftiges und wiederholtes Blutbrechen, Fieber, Delirium, Kopfschmerzen und Zuckungen beobachtet.

Den Schluß der Echten Vipern machen die ausschließlich auf die Tropengebiete Afrikas beschränkten Baumvipern (Atheris *Cope*), von denen wir vier Arten kennen. Es sind kleine, gelb, gelbgrün oder grasgrün gefärbte Schlangen mit breitem, dreieckigem, deutlich von dem schlanken Halse abgesetzten Kopfe, ziemlich schlankem Körper und einem Wickelschwanz. Die Schuppen sind deutlich gekielt, die unteren Schwanzschilde stehen in einer einzigen Längsreihe.

Über die in Deutsch-Ostafrika, aber auch in Togo lebende Gehörnte Baumotter, Atheris ceratophorus *Wern.* (Taf. „Schlangen XII", 6, bei S. 527), an deren Augenbrauenrand einige Schuppen lang, zugespitzt und hornartig sind, teilt P. Krefft mit, daß sie tagsüber unbeweglich im Gezweig zusammengerollt verweilt, abends auf Nahrungssuche ausgeht, und die Beute (aus kleinen Eidechsen und Fröschen bestehend) nach dem Biß nicht losläßt, sondern bis zur Lähmung, die bei Lacerta vivipara nach 10 Minuten eintritt, festhält. Die in Britisch-Ostafrika lebende Atheris nitschei *Torn.* (woosnami *Blgr.*) wurde im Ruwenzori-Gebiete auf dem hohen Elefantengrase aufgeknäuelt angetroffen.

*

Eine tiefe Grube an jeder Seite der Schnauze zwischen den Nasenlöchern und den Augen, die einen Blindsack bildet und weder mit der Nase noch mit den Augen in Verbindung steht, ist das einzige Merkmal, das die Gruben- oder Lochottern (Crotalinae) von den Echten Vipern unterscheiden läßt. Der Kopf ist eiförmig oder stumpf-dreieckig, hinten verbreitert, deutlich vom Halse abgesetzt; die Nasenlöcher liegen seitlich der Schnauze; die mäßig großen Augen haben senkrecht geschlitzten Stern.

Die Grubenottern, von denen man ungefähr 60 Arten kennt, treten am zahlreichsten im Orientalischen Reiche auf, fehlen in dem benachbarten Äthiopischen wie in dem Australischen gänzlich, werden im Nördlich-Altweltlichen nur durch wenige Arten vertreten, finden sich aber wiederum in den beiden neuweltlichen Gebieten reich vertreten. Wallace meint hieraus den Schluß ziehen zu dürfen, daß die Familie in den indisch-chinesischen Ländern ihren Ursprung nahm und sich von hier aus nordöstlich bis Nordamerika und von dort weiter nach Südamerika verbreitete.

Die Lebensweise der Grubenottern weicht wenig von dem Treiben der Vipern ab. Auch sie sind vollendete Nachttiere und verbringen den Tag schlafend oder schlummernd, entweder in ihrem Schlupfwinkel verborgen oder davorliegend, um sich den Genuß der Besonnung zu verschaffen. Mehrere Arten von ihnen klettern, manche, deren grüne Färbung sie als Baumtiere kennzeichnet, verbringen im Gezweige höherer oder niederer Pflanzen ihr Leben, ebenso wie die grünen afrikanischen Baumottern der oben behandelten Gattung Atheris; andere schwimmen fast mit der Fertigkeit der Wassernattern und stellen hauptsächlich Fischen nach (was von den Echten Ottern keine einzige Art zu tun scheint), die Mehrzahl aber verläßt den Boden nicht und jagt hier auf allerlei kleine Säugetiere und Vögel. Hinsichtlich der Fortpflanzung stimmen die Lochottern mit den Vipern vollständig überein, da auch sie ihre Eier so weit austragen, daß die Jungen unmittelbar vor oder nach dem Legen die Eischale sprengen.

Obwohl die Vipern an Gefährlichkeit schwerlich hinter den Grubenottern zurückstehen, gelten diese doch als die am meisten zu fürchtenden Schlangen der Erde, und in der Tat

darf man behaupten, daß ihre Giftwerkzeuge am höchsten entwickelt sind. Von der Gefahr, mit der einzelne den Menschen bedrohen, hat man allerdings mehr Aufhebens gemacht, als die Sache verdient; andere hingegen, vor allen die furchtbare Lanzenschlange, die Habuschlange (Lachesis flavoviridis *Hall*) der Liu-Kiu-Inseln und der Buschmeister, scheinen wirklich das Entsetzen zu rechtfertigen, das sich an ihre Namen heftet. Sie gelten als der Fluch der Länder, die sie bewohnen, hemmen und hindern den Anbau weiter Strecken und fordern alljährlich ihre Opfer. Ihnen steht der Mensch noch bis zum heutigen Tage ohnmächtig gegenüber; die entsetzliche Wirkung ihres Giftes beschränkt die Anzahl ihrer Feinde und beeinträchtigt bis jetzt noch den gegen sie begonnenen Vernichtungskampf.

Die Bergstadt Schlangenberg in dem kaiserlichen Krongute (Domäne) Altai hat, wie Renovantz mitteilt, ihren Namen von den erstaunlich vielen Schlangen erhalten, die sich anfänglich auf dem erzführenden Berge befanden und in solcher Menge vorhanden waren, daß man sie in Haufen zusammenbringen und verbrennen mußte, um sie auszurotten. Als wir, Finsch, Graf Waldburg-Zeil-Trauchburg und ich, im Sommer des Jahres 1876 den freundlichen Ort besuchten, beschlossen wir, zu erfahren, ob heutigestags noch das Städtchen seinen Namen mit Fug und Recht trage, und ersuchten deshalb unseren Gastfreund und zuvorkommenden Wirt, den Berggeschworenen Iwanoff, einige gerade unbeschäftigte Bergarbeiter auf den Schlangenfang auszusenden. Trotz des gewitterreichen und sehr regnerischen Tages brachte man uns in kürzester Frist mehr, als wir brauchen konnten, und zwar ausschließlich Giftschlangen, unsere allbekannte Kreuzotter und eine ihr auf den ersten Blick nicht unähnliche, aber durchaus verschiedene Art: den einzigen europäischen Vertreter der Grubenottern.

Die Halysschlange, wie wir sie nennen wollen, da, soviel mir bekannt, ein deutscher Name für sie nicht vorhanden ist, vertritt die Gattung der Dreiecksköpfe (Ancistrodon *Palis.*). Palissot de Beauvois, der diesen Namen in die Wissenschaft eingeführt hat, bezeichnet damit alle Grubenottern ohne Klapper, mit einem dreieckigen Kopfe, der oberseits durch die gewöhnliche Anzahl von Schilden gedeckt ist (nur bei dem in Vorderindien und Ceylon lebenden Ancistrodon hypnale trägt die Schnauze kleine Schildchen), mit langem Leibe, der mit gekielten, selten glatten, in 17—27 Reihen geordneten Schuppen bekleidet ist, und einem sehr kurzen, nicht greiffähigen Schwanze, dessen untere Schilde sich in eine oder in zwei Reihen ordnen, und dessen letzte kegelförmige und hornige Schuppen nach Auffassung einiger Forscher gewissermaßen eine noch unentwickelte Klapper darstellt. Man kennt von dieser Gattung zehn Arten, von denen drei in Nord- und Mittelamerika zu Hause sind, die meisten aber sich über Mittel-, Ost- und Südasien verbreiten und mit einer Art den Ural überschreiten, somit auch in das äußerste östliche Europa eindringen. Alle leben streng auf dem Boden.

Die Halysschlange, Ancistrodon halys *Pall.*, übertrifft unsere Kreuzotter nicht wesentlich an Größe, da das höchste bis jetzt bekannte Maß ihrer Länge über 75 cm nicht hinausgeht. Der vollkommen dreieckige Kopf ist außerordentlich flachgedrückt, an der Schnauzenspitze schief nach unten abgestutzt, auf der Oberfläche muldig ausgehöhlt und mit den gewöhnlichen neun Schilden bekleidet, der beschildete Teil der Kopffläche jedoch klein, da wenigstens die Hälfte unbedeckt bleibt, die Beschildung auch dadurch ausgezeichnet, daß jedes Schildpaar oder jeder Schild in einer besonderen Ebene liegt und mit seinem Hinterrande den Vorderrand des darauffolgenden Paares oder Schildes deckt, wodurch eine mehr oder weniger deutlich ausgesprochen dachziegelförmige Lagerung der ganzen Schildgruppen des

Kopfes herbeigeführt wird. Bezeichnend für die Art sind, nach Strauch, dessen ausführliche Beschreibung ich im Auszuge wiedergebe, die schmalen, gewölbten Zwischennasenschilde, die zusammen eine halbmondförmige Figur bilden und eine wulstige Erhabenheit darstellen; infolgedessen erscheint die ganze Schnauze mehr oder weniger stark sattelförmig ausgehöhlt. Der Kopf ist stets sehr deutlich von dem leicht zusammengedrückten und verdünnten Halsteile abgesetzt, der Rumpf ziemlich langgestreckt, in der Mitte fast drehrund, mit 23 Reihen von gekielten Schuppen gedeckt, gegen den Schwanz hin etwas verdickt, der letztere sehr kurz, kegelförmig zugespitzt und am Ende mit dem bereits erwähnten hornigen, ziemlich langen, leicht gekrümmten, der Länge nach jederseits deutlich gefurchten, kegelförmigen Fortsatze bewaffnet.



Halysschlange, Ancistrodon halys *Pall.* 1/3 natürlicher Größe.

Die Färbung der Oberseite ist ein auf der Rückenmitte stets etwas dunkleres Bräunlichgelbgrau, die der Unterseite ein mehr oder minder reines Gelblichweiß, das auf den hinteren Schilden eine bald mehr, bald weniger ausgedehnte, feine, schwarze Punktierung zeigt. Die Lippenschilde tragen auf gelbem Grunde kastanienbraune Zeichnungen. Die Zeichnung des Kopfes besteht aus einem großen Fleck von regelmäßig-viereckiger Gestalt auf beiden Stirnschildpaaren, einer breiten, in der Mitte unterbrochenen Querbinde, die von einem Oberaugenschilde zum anderen zieht, und einer sehr breiten, vom Hinterrande des Auges am Mundwinkel vorüber gegen die Halsseiten verlaufenden Schläfenbinde. Alle diese Zeichnungen haben die Färbung des Rückens und sind mehr oder weniger deutlich gelblich gerandet. Längs des ganzen Rückens und auf dem Firste des Schwanzes stehen in großer Anzahl gelbe oder gelblichweiße, schwarz gesäumte, am Vorder- und Hinterrande ausgezackte, häufig auch unterbrochene oder nur halbseitig ausgebildete, zuweilen ebenso in verschiedenartiger Weise netzartig sich verzweigende Querbinden, an die sich auf den Rumpfseiten schwarzbraune,

milchweiß umsäumte, meist regelmäßige, mitunter aber in zwei mehr oder minder deutlich miteinander abwechselnde Längsreihen geordnete Flecke anschließen. Der erste Fleck im Nacken unterscheidet sich von den übrigen durch hufeisenartige Gestalt. Mancherlei Abänderungen werden erklärlicherweise auch an dieser Schlange beobachtet.

Das Verbreitungsgebiet der von Pallas am oberen Jenissei entdeckten und später in der Nähe der Wolgamündung und bei Lenkoran südwestlich des Kaspisees wiedergefundenen Halysschlange erstreckt sich von der Wolga ostwärts bis zum Jenissei und vom 51. Grade nördl. Br. weit nach Süden hin; wie weit, ist zurzeit noch nicht bekannt. In Europa bewohnt die Schlange nur die zwischen der Wolga und dem Uralflusse gelegenen Steppenlandschaften. Ihr wahres Vaterland ist Mittelasien, und zwar das südliche Sibirien ebenso wie das nördliche Turkestan und die Mongolei. In der Kirgisensteppe, namentlich in deren südöstlichen Teilen, darf die Halysschlange nächst der Kreuzotter als die häufigste aller Schlangen bezeichnet werden; dasselbe gilt, wie aus dem bereits Mitgeteilten hervorgegangen sein dürfte, auch für die Steppenlandschaften des Krongutes Altai.

Nach unseren, allerdings nur flüchtigen Beobachtungen sucht die Halysschlange kein eigentliches Versteck auf, sondern ruht am Tage einfach hier und da, leicht zusammengeringelt, zwischen einigen Grasbüscheln der Steppe. Als wir mit unserer kirgisischen Begleitung durch die Steppe des Gouvernements der Sieben Flüsse, später durch die im wesentlichen gleichartige des breiten Emiltales reisten, geschah es täglich zu wiederholten Malen, daß ein Kirgise plötzlich sein breites und langes Messer zog, sich gleichzeitig vom Pferde niederbog und einen raschen Schnitt oder Streich führte. Dieser galt immer einer Giftschlange, entweder der Kreuzotter oder der Halysschlange, und bewies uns deutlich, wie ungemein häufig beide Tiere in diesen Gegenden sein mußten. Auf Befragen erhielt ich von den Kirgisen vollste Bestätigung dieser Ansicht. Diese Wanderhirten hassen die eine wie die andere Schlange mit vollstem Rechte, weil sie nicht selten junge Schafe und Ziegen durch sie verlieren, obgleich beide Haustiere die Schlangen meiden sollen. Über die Nahrung wußten mir die deswegen befragten Kirgisen nichts anzugeben, und ich vermag daher nur die Vermutung auszusprechen, daß die Halysschlange ebenso wie die Kreuzotter Mäusen, kleinen Vögeln, insbesondere Lerchen, und wahrscheinlich auch den in der Steppe sehr häufigen Krötenkopfeidechsen nachstellen dürfte. Dagegen kannten die Kirgisen die Lebensweise beider Giftschlangen sehr genau, wußten, daß sie Nachttiere sind, sagten auch ganz richtig, daß sie bei Tage schlafen, und fügten hinzu, daß sie in der heißesten Zeit des Jahres nur in den Früh- und Abendstunden in der Sonne liegen, mittags aber entweder im Schatten der Gebüsche und unter Steinen sich bergen oder dem Wasser zulaufen und in ihm sich lagern.

Der Biß dieser Schlangen wird sehr gefürchtet, weil man dessen Gefährlichkeit wohl kennt und sich bewußt ist, kein eigentlich wirksames Gegenmittel zu haben. Zuerst schneidet man dem Gebissenen die Wunde aus, saugt auch wohl an ihr, um das Gift auszuziehen, gibt hierauf Opiumtropfen ein und taucht endlich das gebissene Glied so lange ins Wasser, bis die Geschwulst sich etwas gelegt hat und mit dem Einreiben von Schlangenfett begonnen werden kann. Während der ganzen Zeit des Krankseins sagt man Stellen aus dem Koran her; da man aber aus diesem Buche in der Regel nur die erste Sure, die Fatcha, kennt, wird diese bis zum Überdrusse dem Kranken vorgebetet. Die Gebissenen leiden oft geraume Zeit, zuweilen monate- und selbst jahrelang an den Folgen der Vergiftung. Auffallenderweise teilten die Russen, die uns bei Schlangenberg Vipern und Halysschlangen fingen, die Furcht der Kirgisen in keiner Weise, behandelten vielmehr die Schlangen mit einer

geradezu sträflichen Nachlässigkeit. Um sie bequem und sicher zu tragen, benutzten sie Zangen, die sie aus biegsamen Ästen sehr geschickt herstellten, indem sie den Ast bis zur Hälfte einschnitten und sodann in der Mitte, vom Schnitte aus nach rechts und links, spalteten, endlich aber bogen, so daß die beiden Schnittflächen auseinandergezogen wurden und so gleichsam die Schenkel einer Zange darstellten. Zwischen letztere klemmten sie den Hals des Kriechtieres, ließen den Ast zurückschnellen und hatten dadurch die Schlange an der günstigsten Stelle so gut gefesselt, daß sie so leicht niemand einen Biß beibringen konnte. Damit aber glaubte man auch genug getan zu haben, nahm im übrigen auf die Giftzähne nicht die geringste Rücksicht und verfuhr mit den Tieren, als ob man gar nicht wisse, daß sie giftig seien. Wie man mir erzählte, werden in der Tat viele Leute von Vipern und Halsschlangen gebissen; doch glaubt man mit Überstreichen von Teer den Folgen des Bisses vorbeugen zu können, macht daher wenig Aufhebens von solchen Vorkommnissen.

Auf Java lebt ein weiterer Vertreter dieser Gattung, der **Glatte Dreieckskopf**, **Ular-Tauna**, **Ular-Donda** oder **Ular-Bedudak** der Javaner, Ancistrodon rhodostoma *Boie*, der sich von den übrigen Verwandten leicht durch den gedrungenen Körperbau und die glatten, ungekielten Kopf- und Körperschuppen unterscheidet. Im übrigen weicht die Beschuppung nur insofern von anderen Arten dieser Gattung ab, als die Schuppen in 21 etwas schieferen Reihen angeordnet sind als gewöhnlich. Die Größe dieser Art dürfte 95 cm nicht übersteigen.

Auch bei A. rhodostoma zieht eine dunkelbraune, oben und unten weißlich oder rosa eingefaßte Längsbinde vom Auge zum Mundwinkel. Den Rücken zieren auf lebhaft rotbraunem Grunde zwei Reihen schwarzbrauner, schwarz und weiß schmal gesäumter dreieckiger Flecke, deren Grundlinien in der schwarzen Mittellinie bald zusammenstoßen, bald miteinander abwechseln, und die so eine überaus gefällige Zeichnung darstellen. Die weißliche Unterseite ist fein bräunlich marmoriert.

Die Schlange lebt in Siam und namentlich in Westjava im Grase und Kraute verborgen auf dem Boden und dringt selbst bis in die Gärten der Dörfer und Städte vor. Die Javaner halten den Glatten Dreieckskopf für die giftigste Art ihrer Insel und fürchten ihn in hohem Grade. Schlegel erzählt, daß zwei Arbeiter, die in Buitenzorg von A. rhodostoma gebissen worden waren, nach 5 Minuten tot waren. Dagegen hören wir von Flower, daß dieselbe Schlange in Siam als ganz harmlos gilt, und eine mächtige chinesische Grubenotter derselben Gattung (Ancistrodon acutus *Gthr.*) wird, nach Boulenger, von den Chinesen ohne Bedenken in die Hand genommen, während Wall anderseits wieder berichtet, daß diese Art in China sehr gefürchtet werden soll.

Der Glatte Dreieckskopf nährt sich für gewöhnlich von Fröschen, deren Reste Schlegel im Magen des Tieres gefunden hat. — Zibetkatzen und Mangusten helfen dem Menschen bei der Vertilgung dieser schönen, aber gewiß überaus gefährlichen Giftschlange.

Eine der bekanntesten und verbreitetsten nordamerikanischen Arten dieser Gattung ist der **Kupferkopf**, Ancistrodon contortrix *L.* (Abb., S. 538). Seine Länge beträgt höchstens 1 m. Bei dieser Art ist der Zügelschild vorhanden, hinter den Scheitelschilden finden sich keine deutlichen kleinen Schildchen, das Auge ist von den Oberlippenschilden durch eine Reihe von Schuppen getrennt; die Körperschuppen stehen in 23 Längsreihen. Ein schönes, lichtes, silberig schimmerndes Rötlichgrau, das an den Seiten noch heller wird, bildet die

Grundfärbung des Oberkörpers; ungefähr 16 kupferbraune, dunkler gesäumte, auf der Rückenmitte stark verengte, ausnahmsweise sogar ganz unterbrochene Querbinden über dem Rücken stellen die Zeichnung dar. Der Kopf ist schön kupferrot, seine Seiten heller, durch einen weißen Streifen von der Schnauzenspitze zum Mundwinkel abgegrenzt, der Bauch ist rotbraun, von den Seiten her ragt die Grundfärbung der Oberseite in Gestalt heller Dreiecke in die Bauchfärbung herein.

Das Verbreitungsgebiet des Kupferkopfes erstreckt sich vom 45. Grade nördl. Br. bis zum äußersten Süden der östlichen Vereinigten Staaten. Seine Aufenthaltsorte sind



Kupferkopf, Ancistrodon contortrix *L.* 2/5 natürlicher Größe.

sumpfige Gegenden, vor allem ausgedehnte Weiden und schattige Wiesenflächen mit hohem Grase, die Nahrung Feldmäuse, Vögel und wahrscheinlich auch Frösche. Wegen ihrer Beweglichkeit wird diese Viper von den Amerikanern viel mehr gefürchtet als die Klapperschlange, der sie hinsichtlich der Gefährlichkeit ihres Bisses ungefähr gleichkommt: Kary erwähnt einen Fall, daß ein von ihr gebissenes Pferd binnen wenigen Stunden ihrem Gifte erlag. H. Nehrling berichtet dagegen von 20 Fällen, wo der Biß weder den Tod noch gefährliche Leiden der Verletzten zur Folge gehabt habe. Die Bewegungen des Kupferkopfes sind zwar viel rascher als die der Klapperschlange, immerhin aber noch ziemlich träge, ihr Gebaren und Wesen von dem Auftreten und Betragen anderer jähzorniger Giftschlangen nicht verschieden. Bei der Annäherung eines Menschen nimmt diese Viper sofort die Angriffsstellung an, die unser Zeichner wiedergegeben hat, erhebt ihr dreieckiges Haupt, züngelt heftig und bewegt dabei dann und wann auch die Schwanzspitze. R. E. Kunze hat diese Schlange längere Zeit beobachtet und versichert, daß sie in ausgestreckter Lage ebensowenig

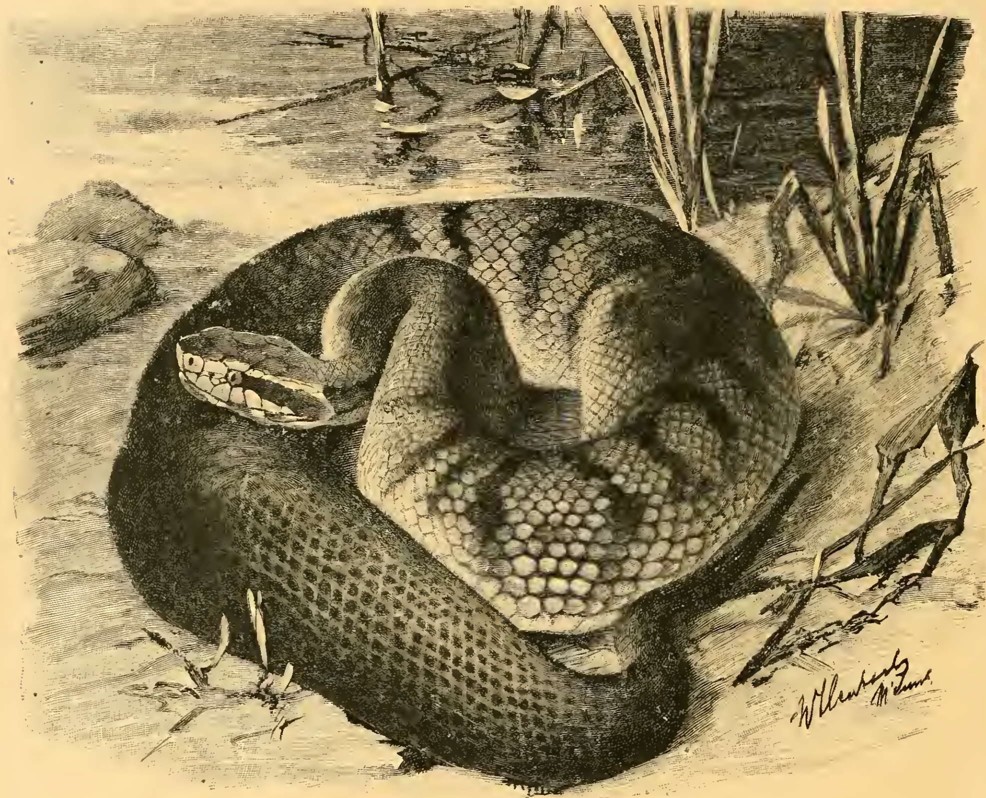
beiße, als wenn sie nach Art einer Klapperschlange aufgerollt daliege. Nur wenn sie in scharf S-förmig gekrümmten Windungen liege, sei sie unmittelbar gefährlich. Die Richtigkeit dieser Angabe muß dahingestellt bleiben. Auch S. Garman bespricht die Gewohnheiten dieser Schlange nach gefangen gehaltenen Stücken, die er aus Nordcarolina erhielt. Der Kupferkopf legt auch nach längerer Gefangenschaft seine Wildheit nicht ab und schwingt in der Erregung sein Schwanzende, ähnlich der Klapperschlange, mit hörbarem Geräusch blitzschnell hin und her; dasselbe stellte Lorenz Müller auch bei der nächsten Verwandten des Kupferkopfes, bei der Mokassinschlange fest, und, wie wir durch Wall erfahren, hat auch die Grubenotter des Himalaja, Ancistrodon himalayanus *Gthr.*, und der japanische Ancistrodon blomhoffi *Boie* die gleiche Eigentümlichkeit, so daß das Rasseln mit dem Schwanze, das auch bei verschiedenen Natterarten beobachtet wird, eine sehr verbreitete Eigenschaft bei Nattern und Ottern zu sein scheint, während es bei Riesenschlangen niemals beobachtet wurde. Mäuse tötete der Biß des Kupferkopfes in 1—4 Minuten. Bei Hunger wurden jene sogleich verschlungen, zu anderen Zeiten bis zu einem Tage lang liegen gelassen. Fische berührte der Kupferkopf nicht. Bei der Häutung wurde er durch eine schweißartige Absonderung unter der Haut unterstützt, wie sie unser Gewährsmann früher auch bei den Kletter- und Wassernattern und bei anderen nordamerikanischen Nattern hatte beobachten können, und wie sie auch bei vielen anderen Schlangen bei der Häutung auftritt! Lorenz Müller beobachtete, daß ein von ihm längere Zeit gepflegter Kupferkopf nur Mäuse und Frösche nahm, sehr gefräßig war und einen für diese Art auffallenden Leibesumfang erlangte, während andere nichts fressen wollten und einer sogar trotz voller Gesundheit ein Jahr lebte, ohne zu fressen. Die Zahl der Häutungen ist sehr gering und sicher nicht größer als zwei im Jahre.

Über die Fortpflanzung berichtet Geyer, die Tragzeit dauere 5 Monate, und es seien 7 Junge geboren worden.

Weit besser als den Kupferkopf kennen wir dessen nächste Verwandte, die Wasserotter oder Wassermokassinschlange, Ancistrodon piscivorus *Lac.* (Abb., S. 540), die ebenfalls Nordamerika von Südost-Virginien bis zum Rio Grande und durch ganz Florida bewohnt und hier ausschließlich in Sümpfen und Brüchen, an Flüssen und Seen lebt. Auch ist sie eine große Giftschlange, da sie 1,2 m lang wird. Vom Kupferkopf unterscheidet sie sich durch zwei glatte, überzählige Schildchen, die hinter den großen Hinterhauptsschilden liegen, und häufig überdies durch kleine Schüppchen, die sich zwischen die Stirnschilde und den Scheitelschild eindrängen. Auch fehlt der Zügelschild, das Auge stößt an die Oberlippenschilde an, und die Schuppen stehen in 25 Reihen. Ihre Färbung ändert vielfach ab, wie mehrere ständige Spielarten beweisen. Die meisten Wasserottern sind auf glänzend grünlichgrauem, graubraunem oder rötlichbraunem Grunde mehr oder minder regelmäßig dunkler gebändert; diese dunklen breiten, schwarzbraunen Querbänder haben Zickzackränder, sind an den Seiten heller und zeigen in der Mitte einen schwarzen Fleck. Ein dunkelbrauner, hell gesäumter Streifen zieht vom Auge zum Ende des Hinterkopfes. Der Bauch ist grauweiß mit unregelmäßigen dunkelbraunen Querbändern. Im Alter wird die Färbung der Oberseite dunkel erdbraun oder mattschwarz, und ihre Bänder treten nur unmittelbar nach der Häutung oder wenn die Schlange im Wasser liegt, einigermaßen hervor. Die Querbänder der Oberseite sind in der Rückenmitte verengt und in der Mitte heller als am Rande.

Nach Holbrook verbreitet sich diese Schlange vom Pedee an, einem Flüßchen im nördlichen Carolina, nach Süden hin über ganz Nordamerika und nach Westen hin bis zum

Felsengebirge, findet sich aber nur in der Nähe von Wasser oder in diesem selbst. Ufer, Inseln und Inselchen der Seen, Brüche, Sümpfe, Teiche, Flüsse und Bäche gewähren ihr Aufenthalt; auf trocknem, dürrem Lande begegnet man ihr nie. Während des Sommers liegt sie oft in großer Anzahl auf den über das Wasser hängenden Zweigen, gleitet, wenn sie sich bedroht glaubt, eiligst von diesen hinab und schwimmt ebenso zierlich wie eilfertig davon. Catesby glaubt, daß sich diese Ottern in das Gezweige auf den Anstand nach Beute legen; es ist jedoch wahrscheinlicher, daß sie die Äste aufsuchen, um sich zu sonnen, weil sie



Wasserotter, Ancistrodon piscivorus *Lac.* 1/4 natürlicher Größe.

auch in baumlosen Sümpfen oder in den Reisfeldern während der Mittagsstunden auf erhöhte, trockene Stellen kriechen, um sich hier den Sonnenstrahlen auszusetzen. Ihre Nahrung besteht vorzugsweise aus Fischen und Lurchen; sie verschonen aber auch Säugetiere und Vögel nicht, überhaupt kein einziges Wirbeltier, das sie hinabwürgen können. Auch Lorenz Müller gibt an, daß diese Schlange ein wahrer Allesfresser zu sein scheint; ein kleines Exemplar habe innerhalb dreier Wochen eine Maus, zwei Mauereidechsen, zwei große Ellritzen und einen Taufrosch verzehrt. Lönnberg berichtet, er habe in einer Schlange dieser Art eine Wasserschlange (Helicops alleni) gefunden. Nach Angabe aller Beobachter, die sie kennen lernten, sind die Wasserottern der Schrecken der Neger oder Reisbauer überhaupt und werden in ungleich höherem Grade gefürchtet als die Klapperschlange, weil diese, wie man sagt, nur dann verwundet, wenn sie erzürnt wird, wogegen die Wasserottern ohne

weiteres angreifen und jedes lebende Wesen, das sich ihnen nähert, zu beißen suchen. Beunruhigt, sucht die Wasserotter das Wasser auf, stellt sich aber, in die Enge getrieben, dem Verfolger. Ihr Biß ist sehr gefährlich. Wenn sie zum Angriff vorschnellt, zeigt sie auf kurze Zeit das weißgefärbte Innere des Maules; daher auch ihr Name „cotton mouth“ (Baumwollenmaul). Infolge der zunehmenden Ausrottung des Alligators in Florida soll sie dort an Zahl ebenso wie die Wasserratten sehr zugenommen haben. Cope teilt mit, daß eine ergriffene Schwarznatter, Zamenis constrictor *L.*, nach dem Fange einen erwachsenen Kupferkopf ausspie; ebenso wird wohl auch die Wasserotter manchen anderen Schlangen zur Beute fallen.

Unter sämtlichen Grubenottern, ja unter allen Furchen- und Röhrenzähnern ist die Wasserotter diejenige, welche sich am leichtesten im Käfige halten läßt, zuerst ans Futter geht, die verschiedenste Nahrung annimmt und sich ohne Schwierigkeit fortpflanzt. Im Tiergarten zu London warf ein Weibchen Junge, von denen Effeldt vier erhielt. Diese haben ihm Gelegenheit zu eingehenden Beobachtungen gegeben. Wasserottern fressen warm- und kaltblütige Tiere, am liebsten jedoch Fische, die sie allem übrigen Futter entschieden vorziehen. Wir kennen keine andere Otter, die dies regelmäßig tut; doch berichten Mitchell und Pocock, daß junge Lanzenschlangen (Lachesis lanceolatus) Fische annahmen. Effeldt nennt die Wasserottern die gefährlichsten Nachbarn, die irgendeine Schlange oder ein kleines Tier überhaupt haben kann; denn sie beißen und vergiften nicht bloß Säugetiere und Vögel, sondern auch Kriechtiere, Lurche und Fische, selbst andere Schlangen, giftlose wie giftige. Unser Gewährsmann beobachtete, daß von den Sandottern, die er zu den Wasserottern in den Käfig steckte, einige verschwanden, wurde dadurch auf letztere aufmerksam und sah eines schönen Tages, daß die männliche Wasserotter eine Sandotter biß. Neugierig, zu erfahren, ob sich eine Wirkung zeigen würde, verweilte er am Käfige und bemerkte zu seiner nicht geringen Verwunderung sehr bald die unverkennbarsten Zeichen der erfolgten Vergiftung. Schon nach einigen Minuten war die gebissene Sandotter gelähmt, bald darauf vollständig widerstandslos geworden. Nunmehr packte jene sie in der Mitte des Leibes, rückte, ohne loszulassen, mit dem Maule bis zum Kopfe des Opfers vor, drehte sich so, daß ihr die Sandotter mundgerecht wurde, und begann sie zu verschlingen. Im Tiergarten zu Berlin mußten, laut Effeldt, Wasserottern und Klapperschlangen, die zusammen einen Käfig bewohnten, getrennt werden, weil erstere die letzteren, die größer waren als sie selbst, angriffen und arg zurichteten. Nattern und andere unschädliche Schlangen oder Eidechsen zeigen, wenn sie zu den Wasserottern gebracht werden, die größte Furcht und versuchen stets, ihnen zu entrinnen, werden auch immer bald verfolgt und früher oder später gebissen. Dabei geraten die Wasserottern niemals in blinde und tolle Wut wie Kreuzottern oder Klapperschlangen; sie fassen, ohne durch besondere Zeichen ihre Erregung zu bekunden, das Opfer scharf ins Auge und hauen plötzlich, um zu beißen, mit dem halben Leibe vor. Aber mordsüchtig sind auch sie; Vögel z. B., die man in den Käfig bringt, oder Fische werden in kurzer Zeit sämtlich getötet, auch wenn die Schlangen nicht hungrig sind.

An seinen Gefangenen beobachtete Effeldt, daß sie sich nicht nur einmal, sondern wiederholt nacheinander paarten, und zwar zu verschiedenen Zeiten des Jahres, zuerst allerdings im Frühjahr, hierauf jedoch auch im Sommer und schließlich sogar im Herbste, am 10. Oktober. Die Paarung selbst beginnt mit wirklichen Liebkosungen seitens des Männchens, welches das Weibchen zuerst umkriecht, lebhafter als sonst züngelt und mit dem Schwanze zu zittern anfängt, hierauf mit dem Maule sich dem des Weibchens nähert, so daß es aussieht,

als ob beide sich küssen wollten, worauf dann das Weibchen, ebenfalls mit dem Schwanze zitternd, seine Willfährigkeit zu erkennen gibt; beide Schlangen nähern sich unter fortwährendem Zittern des Schwanzes und vereinigen sich endlich so schnell, daß man dies kaum wahrnimmt. Auch nach der Vereinigung währen die Liebkosungen fort, gegen früher nur mit dem Unterschiede, daß sie beiderseitig stattfinden, obgleich sich nicht verkennen läßt, daß das Männchen hierin sich zärtlicher zeigt als das Weibchen. Sobald ein Paar Anstalt macht, sich zu paaren, nähern sich auch die übrigen Schlangen der gleichen Art unter denselben Liebkosungen, offenbar in der Absicht, an der Paarung ebenfalls Anteil zu nehmen, erreichen ihren Zweck auch, wenn die beiden Geschlechter sonst noch vertreten sind, da sich die Paarungslust aller zu bemächtigen scheint. Das Pärchen bleibt höchstens eine Stunde miteinander vereinigt.

Gegen den Pfleger zeigen sich die Wasserottern auffallend gutmütig und zahm, man möchte fast sagen dankbar. Eher als andere Giftschlangen verlieren sie ihm gegenüber ihre Beißlust, und leichter als jede ihrer Verwandten gewöhnen sie sich daran, ihre Nahrung von ihm zu empfangen. Ich selbst habe gesehen, daß, wenn Effeldt ihnen Fische und rohes Fleisch mit der Zange vorhielt, sie sogleich herbeikamen und es wegnahmen, ja, daß sie augenblicklich rege wurden, sobald er nur die Tür ihres Käfigs öffnete. Den ersten Bissen Fisch oder Fleisch pflegen sie mit einer gewissen Zartheit anzufassen, schlingen ihn aber rasch hinab; bei den übrigen sind sie gieriger, da auch bei ihnen der Appetit mit dem Essen kommt. Dann geschieht es allerdings, daß sie auch einmal nach der Zange beißen, offenbar nur, weil sie sich täuschten; denn dieselben Tiere haben, nach Versicherung Effeldts, niemals versucht, ihren Pfleger zu bedrohen, sich vielmehr stets so harmlos gezeigt, daß jener geradezu leichtfertig mit ihnen umging, beim Füttern unbesorgt die Türe offenstehen ließ und gestattete, daß die Schlangen fast mit halbem Leibe aus dem Behälter hervorkamen, um nach Futter zu suchen. Bei einer solchen Gelegenheit geschah es, daß Effeldts Freund Wagenführ plötzlich etwas auf seiner Hand verspürte, die Zunge der Schlange nämlich, welche die Hand betastete, offenbar in der Meinung, etwas Genießbares zu erkunden, ohne jedoch daran zu denken, den mehr als sorglosen Mann zu verletzen. Eine ähnliche Zahmheit ist schwerlich bis jetzt bei irgendeiner anderen Giftschlange beobachtet worden.

Über eine kupferbraune Spielart hat Effeldt ebenfalls wertvolle Beobachtungen mitgeteilt. Im November 1871 erhielt dieser ausgezeichnete Schlangenpfleger eine männliche Wasserotter von genannter Färbung, und es gelang ihm, im Juni des folgenden Jahres auch ein Weibchen derselben Spielart zu erwerben. Am 21. Januar 1873, einem schönen, sonnigen Tage, paarten sich beide Schlangen, und am 6. Juli fand unser Berichterstatter zu seiner lebhaften Freude im Käfige acht lebende, vor kurzem geborene Junge vor. Die Länge dieser äußerst niedlichen Tierchen betrug bei der Geburt etwa 26 cm, ihre Stärke ungefähr 1,5 cm. Die Färbung war, abweichend von der ihrer Eltern, blaß fleischfarben, die des Kopfes etwas rötlicher; die Zeichnung bestand aus schwarzbraunen Zickzackbändern. Nach der ersten Häutung, ungefähr 14 Tage nach der Geburt, ging die Rumpffarbe mehr ins Rotbraune und nach dem zweiten, etwa 5 Wochen später erfolgenden Hautwechsel ins Kupferbraune über. Doch auch jetzt noch blieb der Kopf lebhafter gefärbt. Bis ins zweite Jahr erhielt sich diese Färbung, und dann erst dunkelte das Kleid der Schlangen mehr und mehr, bis es in das oben beschriebene überging. Während der ersten 14 Tage nahmen die jungen Wasserottern keine ihnen angebotene Nahrung zu sich; nach dieser Zeit begannen sie, Fische gänzlich verschmähend, kleine Grasfrösche zu fressen. Nach Ablauf von 2 Monaten

hatten sie bereits eine Länge von 34 cm erreicht; ihr Kopf war jedoch bereits viel größer als der einer ausgewachsenen Kreuzotter, so daß sie schon halbwüchsige Frösche zu verschlingen vermochten. „Gleich nach der Geburt", sagt Effeldt, „hatte ich die jungen Schlangen bis auf eine aus dem Käfige ihrer Eltern herausgenommen, aus Furcht, der eigne Vater könnte sie in seiner Freßsucht verschlingen. Die ersten Tage nahm ich die bei den Eltern gelassene junge Schlange gar nicht wahr; erst nach 8 Tagen fand ich sie, auf dem Leibe ihres Vaters liegend, vor und bemerkte, daß dieser sie, gleichsam liebkosend, von allen Seiten bezüngelte. Dieser Fall gilt mir als Beweis, daß sie zu ihren Jungen Zuneigung hegen, während sie sonst mit allen anderen Geschöpfen, auch mit anderen Schlangenarten, in Feindschaft leben und angreifend nicht allein gegen jedes Tier, sondern ebenso auch gegen den Menschen vorgehen. Wenn ich mehrere Schlangen gleicher Art oder gleicher Spielart zusammensetzte, herrschte Friede unter ihnen; brachte ich aber eine Schlange auch nur anderer Spielart hinzu, so wurde diese sofort angegriffen und gebissen. Der Biß hatte niemals schädliche Folgen, wogegen andere Arten, die in ihren Käfig gesetzt wurden, wie Klapper- oder Lanzenschlangen, den Folgen des Bisses stets erlagen."

Effeldt hat seine Wasserottern versuchsweise verschiedene Tiere beißen lassen. Eine in den Käfig der Schlangen gesetzte Ratte wurde, und zwar nur mit einem Giftzahne, in den Hinterschenkel gebissen, wie die spätere Untersuchung ergab, eigentlich nicht mehr als geritzt. Sogleich nach erhaltenem Bisse lief die Ratte unruhig hin und her, nach einigen Minuten waren bereits ihre getroffenen Teile gelähmt, nach 10 Minuten saß das Opfer mit gesträubtem Haar in einer Ecke zusammengekauert, ohne sich weiter zu rühren, 17 Minuten nach erhaltenem Bisse legte es sich, infolge eingetretener Krämpfe, auf die Seite, und nach Ablauf von 40 Minuten erfolgte der Tod. Minder gefährlich erwies sich der Biß einer jungen, erst 2 Monate alten Wasserotter, der freilich ebenfalls nur mittels eines Giftzahnes beigebracht worden war: 5 Minuten nach dem Bisse trat Lähmung des gebissenen Fußes der Ratte ein; nach 6 Minuten war der Fuß schon merklich angeschwollen, nach 6 Stunden ging die Geschwulst in Eiterung über: damit aber war die Gefahr auch behoben. Denn am nächsten Tage fraß die Ratte bereits wieder und lahmte nur noch ein wenig auf dem verletzten Fuße. Eine Ratte dagegen, die von einer jungen Schlange in den Kopf gebissen worden war, starb schon nach 2 Minuten. Gebissene Frösche gerieten sofort in Zuckungen und starben bald darauf.

Da ich mehrere Wasserottern von Effeldt erwarb und längere Zeit selbst pflegte, kann ich seine Angaben fast in jeder Beziehung bestätigen, habe ihnen auch nur wenig hinzuzufügen. Die Wasserottern sind zwar ebenfalls Nachttiere, am Tage aber durchaus nicht in solchem Grade träge und schläfrig wie andere Grubenottern oder Vipern. Einmal an den Käfig und an eine regelmäßige Fütterung gewöhnt, gewinnen sie es selten über sich, ihnen bei Tage gereichte Nahrung liegen zu lassen, kommen vielmehr in der Regel ohne weiteres herbei, um zu fressen. Fische sind die Lieblingsnahrung der erwachsenen Tiere und werden gewöhnlich sofort ergriffen, also nicht erst vergiftet, und mit dem Kopfe voran verschlungen; Frösche nehmen die Wasserottern auch nicht ungern, vergiften sie aber meist vor dem Verschlingen; kleine Säugetiere verzehren sie ebenfalls und nie, ohne sie vorher gebissen zu haben. In der warmen Jahreszeit oder wenn ihr Käfig besonders gut geheizt wurde, verbringen sie fast den ganzen Tag im Wasserbecken und legen sich hier, vorausgesetzt, daß der Behälter groß genug ist, in allen für Schlangen denkbaren Stellungen neben- oder übereinander, so daß man oft einen wundersam verschlungenen Knäuel, aus dem sich hier und da ein Schlangenkopf erhebt, vor Augen hat. Ein solches Bad scheint ihnen höchst behaglich zu sein,

und deshalb weisen sie, solange sie im Wasser liegen, jede Störung, ja auch schon den Versuch einer solchen, kräftig zurück. Fehlt es an genügendem Raume, so kann des Bades halber Streit unter ihnen ausbrechen, so friedlich die einmal zusammengewöhnten in der Regel leben, so wenig sie es kümmert, wenn eine ihresgleichen über die andere hinwegkriecht, und so selten sie Futterneid bekunden. Einmal erzürnt aber, gehen sie sofort zum Angriffe über, und wenn vollends sich Paarungslust in ihnen regt und die ohnehin bedeutende Heftigkeit ihres Wesens noch steigert, sind ernste Kämpfe unter ihnen an der Tagesordnung. Beim Zweikampfe verweilen sie nicht erst längere Zeit in der üblichen Angriffsstellung, sondern beißen ohne weiteres zu und verletzen sich dabei oft so bedeutend, daß Blut aus vielen Stellen ihres Leibes fließt. Demungeachtet habe ich niemals erfahren, daß eine der so tief gebissenen Wasserottern irgendwelche Zeichen von Vergiftung bekundet hätte, und muß daher Effeldt durchaus beistimmen, wenn er sagt, daß ihre gegenseitigen Beißereien ihnen in keiner Weise schaden. Während der Paarungszeit sind sie außerordentlich erregt, kriechen dann auch bei Tage fast ununterbrochen im Käfige auf und ab, bedrohen und beißen sich gegenseitig, die Männchen bezüngeln das erkorene Weibchen sehr zärtlich und umschlingen es endlich in der bei Schlangen üblichen Weise. Die Entwickelung der Keimlinge richtet sich wohl hauptsächlich nach der herrschenden Temperatur und wird durch Wärme beschleunigt, durch Abkühlung aber verzögert.

Gemeinsame Eigentümlichkeiten beider Arten, A. piscivorus und A. contortrix, teilt Lorenz Müller mit. In gereiztem Zustande nehmen sie sofort ihre Angriffsstellung ein; dabei wird das erste Körperdrittel hoch aufgerichtet, während der übrige Körper meist in einer losen Schleife liegt. Abgesehen vom Hals, der S-förmig gebogen wird, bleibt der aufgerichtete Teil des Körpers stocksteif. Beim Angriff wird er mit großer Kraft vorgeschnellt, der gekrümmte Hals dabei gestreckt. Dagegen wird beim Töten eines Futtertieres diese Stellung nicht eingenommen, sondern nur der Hals gebogen. Nach dem Biß erwartet die Schlange ruhig den Tod ihres Opfers, selten hält sie dieses noch mit den Zähnen fest, bis es verendet ist, ein Hinabwürgen von noch lebenden Tieren konnte niemals beobachtet werden. Frösche und Eidechsen sterben nahezu sofort, Mäuse wenige Minuten nach dem Bisse, und zwar anscheinend ohne große Schmerzen, da sie bald in Bewußtlosigkeit verfallen, was Müller besonders hervorhebt, weil vielfach angenommen wird, daß der Vorgang der Giftschlangenfütterung ein abschreckender und der Tod des Futtertieres ein besonders grausamer sei. — Beide Arten sind ausgesprochene Nachttiere, sie verändern bei Tage selten ihre Stellung, kriechen aber bei Nacht langsam umher. Sie sind sehr wärmeliebend, meiden aber direktes Sonnenlicht.

Der artenreichsten Gattung der ganzen Unterfamilie wollen wir den Namen der Lochottern (Lachesis *Daud.;* Trimeresurus, Bothrops) lassen. Den dreieckigen Kopf decken oben, die vorderste Spitze der Schnauze und die Augenbrauengegend ausgenommen, nur kleine Schuppen, nicht aber Schilde; der mäßig lange, oft greiffähige Schwanz verjüngt sich zu einer feinen Spitze. Diese beiden Merkmale sind die wichtigsten von allen. Doch will ich ihnen noch hinzufügen, daß der Leib mit mehr oder weniger deutlich gekielten, in 13—37 Reihen geordneten Schuppen bedeckt ist, und daß die Unterschwanzschilde meist zwei, selten eine Reihe bilden; nur der Buschmeister macht hiervon eine Ausnahme.

„Stumme Klapperschlange, Crotalus mutus" nannte Linné eine der fürchterlichsten Grubenottern Südamerikas, den Buschmeister der holländischen Ansiedler Guayanas,

Kunukuschi der Eingeborenen von Britisch-Guayana, den Surukuku der Brasilier, der den Klapperschlangen, abgesehen von dem mehr kielförmig erhabenen Rückenfirste, bis auf die Bildung des Schwanzes ähnelt, anstatt der Klapper aber nur 10—12 Querreihen von kleinen, stachlig zugespitzten Schuppen auf der Unterseite des Schwanzes und einen Dorn an dessen Ende trägt und deshalb von Daudin zum Vertreter der Gattung der Lachesisschlangen (Lachesis) erhoben wurde. Nach dem Vorgange Boulengers vereinigt man aber jetzt, wie bereits erwähnt, unter diesem Gattungsnamen zahlreiche mittel- und südamerikanische sowie süd- und ostasiatische Grubenottern, die darin übereinstimmen, daß ihre Kopfoberseite nicht mit großen Schilden, sondern mit kleinen Schuppen bedeckt ist. Ein scharfer Unterschied von der Gattung Ancistrodon ist dadurch nicht gegeben; denn bei der südindischen Ancistrodon hypnale ist wenigstens die Schnauze mit kleinen Schuppen bedeckt, anderseits sind bei Lachesis aurifer auf der Schnauze die gewöhnlichen vier großen Schilde (Zwischennasen- und Vorderstirnschild) vorhanden. Im ganz gleichen Verhältnis stehen die beiden Klapperschlangengattungen Sistrurus und Crotalus zueinander.

Der **Buschmeister**, Lachesis muta *L.* (Abb., S. 546), erreicht, nach A. Kappler, eine Länge von 4 m (Quelch führt sogar eine von 14 Fuß Länge an, nennt sie daher mit Recht den Riesen unter den Ottern) und ist oben auf rötlichgelbem Grunde mit einer Längsreihe großer, schwarzbrauner Rauten gezeichnet, deren jede zwei kleine, hellere Flecke einschließt, auf der Unterseite blaß gelblichweiß, glänzend wie Porzellan. Die Rückenfärbung wird auf dem Halse dunkler, die Zeichnung geht auf dem Kopfe in unregelmäßige Flecke von schwarzbrauner Färbung über. Vom Auge bis zum Mundwinkel zieht ein breiter schwarzer Längsstreifen auf hellerem Grunde.

„Der herzförmige, durch die Giftdrüsen namhaft erweiterte Kopf der schön gezeichneten Schlange“, sagt Schomburgk, „der sich auffallend scharf gegen den Hals absetzt, wie die über 2,5 cm langen Giftfänge verkünden schon von ferne die Gefährlichkeit des Buschmeisters; und lebte er nicht in den Hochwaldungen, in welchen er während des Tages auf der Erde zusammengerollt liegt, wäre er häufiger, als er es wirklich ist: dem Wanderer würde auf jedem Schritte und Tritte der Tod entgegenlauern, da, nach der allgemeinen Aussage der Indianer, diese Schlange nicht wie die übrigen vor dem Menschen flieht, sondern, in Schraubenlinien zusammengewunden, den sich ihr Nahenden ruhig erwartet und sich dann mit Pfeilesschnelle auf ihn stürzt. Sie ist unstreitig die giftigste und gefährlichste aller in Guayana vorkommenden Grubenottern, und ihr Biß soll unbedingt tödlich sein.“ Dieser Schilderung widerspricht in neuerer Zeit allerdings Quelch, soweit sie sich auf die Angriffslust der Schlange bezieht.

„In Nord- und Mittelbrasilien“, sagt der Prinz von Wied, „lebt diese Schlange überall; denn ich erhielt in allen von mir bereisten Gegenden Nachrichten von ihr, und meine Jäger erlegten sie in den Wäldern am Flusse Iritiba, am Itapemirim, am Rio Doce, am Peruhype und weiter nördlich.“ Marcgrave fand sie in Pernambuco, Wucherer bei Bahia, Tschudi von der Provinz São Paulo an nach Norden hin in allen Küstengegenden, im ganzen Stromgebiete des Amazonas, in Cuyaba und Mato Grosso, Schomburgk und andere in Guayana.

„Sie ist eine große, nett gezeichnete, träge Schlange, die, wie man sagt, die Dicke eines Mannesschenkels erreicht, und liebt zu ihrem Aufenthalte kühle, schattenreiche Wälder, in denen man sie gewöhnlich zusammengerollt auf dem Boden ruhend findet. Auf Bäume steigt sie nicht. Ihre Lebensart und Sitten scheinen denen der Klapperschlange sehr zu

gleichen. Man hat behauptet, daß sie nachts auf die Feuer zukrieche; daher zünden die Brasilier, wenn sie im Walde übernachten müssen, öfters kein Feuer an. Ferner sagt man, daß sie das Gift von sich speie, wenn sie trinken wolle, und dergleichen mehr. Einige Portugiesen glauben auch, daß sie mit dem Dorne ihres Schwanzes verwunde; die Wilden und Neger aber, die ich über diesen Gegenstand fragte, zeigten mir immer den Sitz des Giftes und die Durchbohrung der furchtbaren Zähne.



Buschmeister, Lachesis muta L. 1/6 natürlicher Größe.

„Es scheint, daß die Zeit der Häutung in Brasilien mit der Mauserzeit der Vögel übereinstimmt; denn ich habe in dem Urwalde zu Morro d'Arara im Monat März eine ganz frisch abgestreifte Haut gefunden, in der noch alle knotigen Abdrücke der Schuppenkiele sichtbar waren.

„Über Nahrung und Fortpflanzung dieser schönen Schlange habe ich nicht Gelegenheit gehabt, Beobachtungen anzustellen; doch dürfte sie in dieser Hinsicht wohl mit der Klapperschlange übereinstimmen. Der Größe und Stärke ihres Körpers sowie der Mächtigkeit ihrer Waffen zufolge kann sie schon ein ziemlich bedeutendes Tier bezwingen.

„Ihr Biß soll schnell töten. Bei Rio de Janeiro starb ein Neger nach 6, ein anderer nach 12 Stunden an den Folgen des Bisses, und man erzählt viele ähnliche Beispiele. Das Blut soll den Gebissenen aus Mund, Nase und Ohren hervordringen. Öfters werden solche Menschen geheilt, wenn man bald zur Kur schreitet; es ist jedoch schwer, die Wahrheit von der Unwahrheit zu sondern, da man sich mit einer Menge von Sagen umherträgt."

Ein holländischer Pflanzer berichtet über den Buschmeister: „Zum Glück ist diese Schlange in der Nähe der Pflanzungen nicht sehr häufig, sondern lebt mehr in den hohen Waldungen. Da sich hier einige Sägemühlen befinden und viele Holzhändler aufhalten, so büßt zuweilen der eine oder der andere das Leben durch ihren Biß ein. Ein Indianer hatte sich bei einem Herrn Moll als Jäger vermietet und ging eines Morgens in den Wald, um Wildbret zu schießen. Nach einer Weile wurde sein Hund laut und begann zu heulen — ein sicheres Zeichen, daß eine Schlange in der Nähe war. Der Indianer, besorgt für das Leben seines guten Hundes, eilt, die Flinte in der Hand, daraufzu; aber die Schlange tut schon, bevor er sie gesehen, einen Sprung nach ihm, bringt ihm einen derben Biß in den entblößten Arm oberhalb des Ellbogens bei und entfernt sich dann. Der Indianer, der noch keinen Schmerz fühlte, verfolgte und erlegte die Schlange, schnitt ihr den Bauch auf und rieb sich die Galle als Gegengift in die Wunde, hob hierauf seine Beute auf und eilte nach Hause; da er aber weit entfernt war, wandelte ihn auf halbem Wege schon Ohnmacht und Kälte an, so daß ihm alle Glieder erstarrten und er kraftlos zu Boden sank. Der Hund lief, als er bemerkte, daß sein Herr wie tot dalag, schnell nach Hause und machte solchen Lärm, daß man vermutete, es müsse dem Jäger etwas zugestoßen sein. Moll nahm einen seiner Leute mit und folgte dem jetzt vor Freude aufspringenden Wegweiser. Nach einer halben Stunde fand man den Indianer, gänzlich erstarrt, auf der Erde ausgestreckt, aber noch bei völliger Besinnung. Nachdem man sein Unglück vernommen, brachte man ihn rasch nach Hause; alle angewandten Mittel erwiesen sich jedoch als fruchtlos: das Gift war bereits in das Blut getreten, und da seit der Zeit des Bisses schon einige Stunden verflossen waren, war der Tod unvermeidlich."

„Die Indianer und Neger", schließt der Prinz von Wied, „essen zuweilen den Surukuku, nachdem sie ihm schnell den Kopf abgehauen haben. Gewöhnlich gibt man ihm im Falle der Begegnung einen Flintenschuß; denn da er wegen seiner Größe und gefährlichen Eigenschaften sehr gefürchtet und verabscheut wird, tötet man ihn jederzeit und überall. In den Schlagfallen fängt er sich zuweilen und bleibt alsdann gewöhnlich lange am Leben."

Auf der Amazonasinsel Mexiana ist diese große und gefährliche Giftschlange, nach Hagmann, anscheinend nicht häufig. Die Eingeborenen behaupten dort allgemein, daß der Buschmeister paarweise lebe, daß beim Töten eines Exemplares nach wenigen Tagen ein zweites am gleichen Orte beobachtet wird, woraus die Leute den Schluß ziehen, daß die Schlange ihren Gefährten sucht. Sie wird nur im größten Dickicht des Urwaldes an vollkommen ungestörten Orten angetroffen.

Auffallend ist es, wie überaus selten man in Museen junge Buschmeister antrifft; die meisten Sammlungsstücke sind gewaltige Tiere von wenigstens 2 m Gesamtlänge.

Quelch, der in Britisch-Guayana diese Schlange näher kennen lernte, weist die verbreitete Meinung, der Buschmeister greife den Menschen ohne weiteres an, wenn er ihm begegne, als unbegründet zurück, da nach seiner Erfahrung diese so überaus gefürchtete Schlange stets wie schlafend geblieben sei und sogar bei Störung bloß den Kopf gehoben und die Zunge hervorgestreckt habe, ob die Störung gelinde oder heftig gewesen sei. Er gibt

auch die Mitteilung einer glaubwürdigen Persönlichkeit wieder, daß eine solche Schlange nach schwerer Verwundung aus ihrem Munde eine Anzahl von Jungen von sich gegeben habe. Derselbe Gewährsmann, Mr. Barnard, soll auch ein zweites Mal dieses Schauspiel beobachtet haben und in beiden Fällen ein Irrtum ausgeschlossen gewesen sein. Ohne vorläufig uns von der Richtigkeit der Beobachtung überzeugt zu fühlen, wollen wir doch dieses merkwürdige Ergebnis nicht ganz unerwähnt lassen.

Bei allen übrigen Lochottern ist der Schwanz unterseits mit einer oder mit zwei Längsreihen von Schilden bedeckt. Wir kennen über 40 Arten, die sich auf Ostindien, Südchina, die Liukiu-Inseln und das tropische Amerika verteilen. Die grünen, meist zugleich schlankeren Arten bevorzugen den Aufenthalt im Grase und in Büschen, die braunen und grauen, plumperen und weniger beweglichen lieben mehr den Boden oder steinige und felsige Örtlichkeiten und selbst hohe Gebirge. Aber beide auf den ersten Blick so gut getrennten Färbungsgruppen bieten doch so zahlreiche Übergansformen untereinander, daß an eine Teilung der Gattung nicht zu denken ist. Viele sind, wie dies ihr Greifschwanz schon anzeigt, entschiedene Baumschlangen, die den größten Teil ihres Lebens im Gezweige der Bäume oder überhaupt auf Pflanzen verbringen und nur dann und wann zum Boden herabkommen; andere leben nur auf dem Boden.

Um die Lebensweise der grünen Lochottern kennen zu lernen, genügt es, wenn ich das von einer der indischen Arten mir Bekannte zusammenzufassen versuche.

Die Baumotter, Budru-Pam der Malaien, Lachesis gramineus *Shaw*, eine nur mittelgroße Art der Gruppe, erreicht eine Länge von 87 cm und ist auf der Oberseite saftgrün oder grasgrün, seitlich etwas lichter, unterseits grünlichweiß gefärbt. Von der weißen Oberlippe unter dem Auge weg und an der Kopfseite fortlaufend, zieht sich zuweilen eine gleichgefärbte Linie nach den Halsseiten, und ebenso bemerkt man gewöhnlich eine aus weißen oder gelben Punkten gebildete Trennungslinie zwischen den in 21 Reihen geordneten Rückenschuppen und den Bauchschilden. Alte Weibchen tragen, nach Günther, diese Abzeichen nicht. Das Schwanzende ist gewöhnlich prachtvoll rot gefärbt. Von ihren zahlreichen Verwandten trennen sie die Zahl der Schuppenreihen, die stumpf gekielten Scheitel- und die glatten Schläfen- und Kehlschuppen, das schmale Augenbrauenschild, die wenig vorspringende Schnauze und der verhältnismäßig lange Greifschwanz.

Man kennt die Baumotter vom Himalaja und von Bombay an über ganz Vorder- und Hinterindien bis Südchina, von der Malaiischen Halbinsel und allen tropisch-indischen Inseln bis zu den Philippinen, mit Einschluß der Andamanen und Nikobaren, aber mit Ausschluß von Ceylon. Nach Stoliczkas Beobachtungen lebt sie in sehr namhafter Anzahl auf hügeligem Lande in der Nähe Mulmeins, und zwar fast ausschließlich auf Bäumen. Ihre Färbung ähnelt der des Blattwerkes verschiedener Bäume in so hohem Grade, daß man kaum imstande ist, sie wahrzunehmen. Nach Wall lebt sie hauptsächlich im Bambusgebüsch, dem sie in ihrer Färbung vollkommen gleicht. Stoliczka sah jüngere Schlangen dieser Art oft auch auf niederen Pflanzen, und Cantor begegnete ihnen ebenso dann und wann auf dem Boden. Das Gezweig der Bäume beherrschen die Baumottern vollständig; denn sie klettern nicht allein vorzüglich, sondern verstehen ebenso, möglichst bequeme Lagen und Stellungen anzunehmen. Der Greifschwanz wird um einen Ast oder den Oberteil des Stengels eines Doldengewächses geschlungen, um dem Leibe den nötigen Halt zu gewähren, und dieser

ruht dann entweder gerade ausgestreckt oder in mehrere Windungen gelegt oder auch teilweise zusammengeringelt regungslos auf breiten Blättern oder Ästen und Zweigen, als wäre er ein Teil der Pflanze selbst. Eine derartig ihrer Ruhe sich hingebende oder schlafende Baumotter bekümmert sich nur dann um die Außenwelt, wenn ihr dies unbedingt notwendig erscheint. Ohne sich zu rühren, läßt sie den Menschen an sich herantreten, ohne heftige Bewegungen zu machen, sich sogar wegnehmen, und nur dann, wenn man sie mit dem Stocke drückt oder einer Zange kneipt, versucht sie zu beißen. Einmal erregt aber, bekundet auch sie den Jähzorn aller Giftschlangen, reißt, wie E. v. Martens hervorhebt, den Rachen so weit auf, daß Ober- und Unterkiefer fast in einer Ebene stehen, und bietet dann mit den spitzigen, aus dem rosenroten Zahnfleische vorstehenden Giftzähnen einen geradezu erschreckenden Anblick. In den vorgehaltenen Stock beißt sie in der Wut so heftig, daß sie sich bisweilen selbst die Gifthaken ausbricht.

So schläfrig die Baumotter bei Tage ist, so munter dürfte sie des Nachts sein. Denn um diese Zeit erst beginnt sie ihre Jagd auf allerlei kleinere Vögel, Säugetiere, Baum- und andere Frösche und auch auf Insekten, die nach Stoliczkas Ansicht sogar den Hauptteil ihrer Nahrung bilden sollen. Genannter Forscher fand niemals die Reste von Wirbeltieren in dem Magen der von ihm untersuchten Baumottern, wagt jedoch nicht, daran zu zweifeln, daß sie kleinere Tiere höherer Klassen ebenfalls umbringt, wenn dies ohne besondere Schwierigkeiten geschehen kann. Alle Beobachter aber stimmen darin überein, daß sie andere Kriechtiere verschmäht.

Das Gift der Baumottern wird allgemein als nicht besonders wirksam bezeichnet. Alle Berichte, mit Ausnahme eines einzigen, demzufolge eine von der Baumotter gebissene Frau eine halbe Stunde nach dem Bisse gestorben sein soll, stimmen darin überein, daß die von Baumottern gebissenen Menschen zwar sehr leiden, aber doch nur höchst selten der Vergiftung erliegen, hauptsächlich wohl nur deshalb, weil die meisten dieser Schlangen nur geringe Größe erreichen. Bißfälle scheinen überhaupt recht selten zu sein, da neuere Beobachter einmütig angeben, daß die Baumotter im allgemeinen nicht bissig ist. Wall traf eine auf einem niedrigen Busche, die durchaus nicht beißen wollte, obwohl sie mit einem Stocke gereizt wurde, sich schließlich um den Stock herumwickelte und so wegtragen ließ. Derselbe Beobachter hebt die geringe Gefährlichkeit ihres Bisses hervor.

Über die Wirkung ihres Bisses hat Russell Versuche angestellt. Ein Huhn, das in den Schenkel gebissen wurde, zog diesen sogleich in die Höhe, legte sich nach 2 Minuten nieder, versuchte aufzustehen, konnte sich aber nicht mehr halten, bewegte 5 Minuten später Kopf und Hals sehr heftig und starb 8 Minuten nach dem Bisse. Ein Schwein, das an demselben Tage von der nämlichen Schlange in das Vorderbein gebissen wurde, zeigte schon 7 Minuten später große Mattigkeit und verfiel im Verlaufe einer Viertelstunde in Betäubung. Dieser Zustand währte bis gegen Ende der zweiten Stunde; das Tier konnte sich nicht in die Höhe heben und schrie kläglich, wenn man es aufrichtete, schien im Verlaufe der dritten Stunde noch mehr zu leiden, quiekte von Zeit zu Zeit und fiel dann wieder in Betäubung: 2 Stunden später wurde es besser und versuchte zu gehen; 7 Stunden nach dem Bisse war es wieder genesen. Ein Huhn, das eine halbe Stunde nach dem Schwein von derselben Schlange einen Biß erhalten hatte, starb nach Verlauf von 33 Minuten. Sechs Tage später ließ man den Budru einen Hund in den Schenkel beißen. Nach 16 Minuten trat Zittern des Kopfes und der Vorderfüße ein, nach 25 Minuten war das Zittern allgemein; der Hund streckte den Hals vor, wandte das Maul nach oben und bewegte es gähnend, ohne jedoch zu winseln.

Während der zweiten Stunde lag er auf einer Seite in einem Zustande von Schlaffheit, drehte aber von Zeit zu Zeit seine Glieder und hatte mitunter Muskelzuckungen; nach der dritten Stunde aber verringerten sich die Zufälle, und die Genesung trat ein. Zwei Tage später ließ man denselben Hund an beiden Schenkeln und von derselben Schlange, die in der Zwischenzeit drei Hühner vergiftet hatte, wiederum beißen. Der Hund litt etwa 3 Stunden lang an denselben Zufällen.

Cantor zählt eine ähnliche Reihe von Versuchen auf, die angestellt wurden, um die Wirkung des Giftes dieser Schlange und verwandter Arten zu erproben, und ist dabei zu verschiedenen Ergebnissen gekommen. Eine Baumotter biß, nachdem sie eben gefressen hatte, ein Huhn, das nur leichten Schmerz, im übrigen aber kein anderes Zeichen der Vergiftung bekundete. Ein anderes Huhn, das von einer zweiten Schlange derselben Art gebissen worden war, zog unmittelbar nach der Verwundung das Bein an, fiel um, entleerte sich 3 Minuten nach dem Bisse, bekundete nach wiederum 3 Minuten eine leichte Lähmung des Kopfes und Nackens, die ungefähr 5 Minuten anhielt, versuchte sodann ohne Erfolg, sich zu erheben, führte dies 25 Minuten nach dem Bisse wirklich aus, schüttelte die Flügel und war allem Anschein nach vollkommen genesen. Ein ganz ähnliches Ergebnis hatte ein weiterer mit derselben Schlange bei einem anderen Huhne angestellter Versuch. Andere Hühner wiederum, die von verwandten Arten gebissen worden waren, starben, Hunde dagegen kamen, allerdings unter Hilfeleistung von seiten ihrer Herren, mit dem Leben davon.

Eine schöne, in der Färbung außerordentlich veränderliche Baumotter, der hier farbig abgebildete Lachesis wagleri *Boie*, ist auf Malakka und den größeren Sunda-Inseln (Sumatra, Borneo, Celebes, aber anscheinend nicht auf Java), ferner auf Palawan, den Natuna-Inseln und den Philippinen sehr verbreitet und in der letzten Zeit öfters lebend nach Europa gekommen. Junge Tiere sind oberseits schön grün mit schmalen hellen Querbinden.

Den folgenden neuweltlichen Vertretern der Lochottern fehlt der Greifschwanz; diese Arten sind in ihrer Lebensweise streng an den Boden gebunden.

Die Lanzenschlange, Lachesis lanceolatus *Lacép.* (s. auch „Schlangen XIII", 3, bei S. 572), erreicht eine Länge von 2 m und die Stärke eines Mannesarmes. Ihre Färbung ist sehr verschieden, auch bei den Jungen eines Wurfes. Ein mehr oder weniger lebhaftes Rotgelbbraun, das durch Braun bis zum Graubraun und Schwarz schattieren kann, bildet die Grundfärbung; die Zeichnung besteht aus einem vom Auge zum Nacken verlaufenden schwarzen Streifen, der übrigens nicht selten fehlt, und zwei Reihen unregelmäßiger, etwas lichterer, zuweilen getigerter Querflecke längs des Rückens. Bei einzelnen Stücken sind die Seiten prachtvoll rot gefärbt. Von den anderen Arten der Gattung unterscheidet sich die Lanzenschlange durch eine scharfe Zügelkante, die oben mit drei Paaren von größeren, glatten Schildchen belegt ist, durch 7 Oberlippenschilde, durch meist 29 Schuppenreihen und die stets ungefleckte Unterseite des Körpers. Außer den Kleinen Antillen bewohnt die Lanzenschlange auch Mexiko und Zentralamerika, Ecuador, Venezuela, Guayana und Brasilien bis Rio de Janeiro.

Die Schararaka Brasiliens scheint, wenigstens nach der Meinung aller jetzigen hervorragenden Schlangenkenner, nichts anderes zu sein als die Lanzenschlange von Martinique; sie wird, nach Messungen des Prinzen von Wied, 1,42 m lang, soll aber, wie Tschudi mitgeteilt wurde, eine Länge von 1,8 m erreichen können. Sie ist auf grauem oder graubraunem



Waglers Baumotter.

Grunde mit etwas entferntstehenden dunkelbraunen, nach den Bauchseiten hin erweiterten, mitunter in dreieckige Doppelflecke aufgelösten Querbinden gezeichnet, die, an den Rändern schwärzlich, nach außen meist noch von einem etwas helleren, grauen Hofe eingefaßt werden. Der Bauch ist grau mit zwei oder vier unregelmäßigen Längsreihen weißer oder gelblicher Punktflecke. Vom Auge zum Mundwinkel zieht ein breiter schwarzer Längsstreifen. Bei jungen Schararakas ist die Schwanzspitze weiß.

Die zweite Art, Labaria genannt, Lachesis atrox *L.*, läßt sich mit einiger Sicherheit von der Lanzenschlange nur dadurch unterscheiden, daß die Kiele der Rumpfschuppen nicht



Lanzenschlange, Lachesis lanceolatus *Lacép.* 1/6 natürlicher Größe.

bis zur Schuppenspitze reichen, sondern schon etwa am Ende des zweiten Schuppendrittels stumpf endigen. Gewisse Eigentümlichkeiten der Zeichnung dieser Schlange sind, wenn man nicht sie und die Lanzenschlange nebeneinander hat, schwer zu beschreiben; immerhin beobachtete Werner, daß die großen Dreiecksflecke an den Rumpfseiten spitzwinkeliger zu sein pflegen als bei voriger Art. Die Schwanzspitze der Jungen ist weiß, wie bei L. lanceolatus. Quelch betrachtet die Labaria ebensowenig wie die Schararaka als artlich von der Lanzenschlange verschieden, und mehrere andere Forscher schließen sich dieser Ansicht an, um so mehr, als das vorhin angegebene Merkmal uns manchmal im Stiche läßt. Quelch nennt sie die allgemein verbreitete Busch- oder Waldviper Britisch-Guayanas, die eben wegen ihrer Häufigkeit oft mit ähnlich gezeichneten und gefärbten Nattern verwechselt wird, weshalb auch Bißfälle, die angeblich von dieser Schlange herrühren, mitunter ganz ohne üble

Wirkung bleiben, während der Biß der Schauer-Klapperschlange, die an der Klapper leicht kenntlich ist, stets bedenkliche Folgen hat. Die gemeine Wassernatter Helicops angulatus wird wegen ihrer Ähnlichkeit auch „Wasser-Labaria“ genannt und sehr gefürchtet, und ebenso der Hundskopfschlinger Corallus hortulanus, während mit der grünen Baumlochotter desselben Gebietes (Lachesis bilineatus), die sehr viel Ähnlichkeit mit der vorhin beschriebenen malaiischen Art hat, wieder die grünen Hundskopfschlinger (Corallus caninus) und andere grüne Baumschlangen als „Papageischlangen“ in einen Topf geworfen und sehr gefürchtet werden.

In Mexiko heißt die Labaria, nach Dugès, Nayaca cola de hueso — Nayaca bedeutet „vier Nasenlöcher“ — wegen der beiden Zügelgruben, cola de hueso (hueso = Knochen) wegen des weißen Schwanzendes.

Die Labaria bewohnt gleichfalls Ostbrasilien, scheint aber weiter nach Norden, noch über Guayana hinaus, und nicht ganz so weit nach Süden zu gehen wie die Schararaka. Spielarten von ihr leben, nach Jan und Cope, nördlich noch über Mittelamerika hinaus und westlich bis nach Ecuador.

Die Lebensweise von Schararaka und Labaria unterscheidet sich in keiner Weise, so daß wir das über diese und jene Bekannte unbedenklich auf jede von ihnen beziehen dürfen.

„Auf den beiden Inseln Martinique und S. Lucia“, sagt Rufz, „herrscht die Lanzenschlange noch unbeschränkt in Busch und Wald, und selbst da, wo der Mensch seine Wohnung hat und das Land bebaut, kann niemand ohne Sorge sich im Schatten eines Baumes fühlen, niemand ohne Begleitung von Sklaven die Gefilde durchwandern, niemand im Gebüsche lustwandeln, niemand zum Vergnügen auf die Jagd gehen. Des Nachts hat man gräßliche Träume von Schlangen, weil man bei Tage von entsetzlichen Schlangengeschichten hört.“

Die Lanzenschlange ist häufig auf den beiden genannten Inseln und allgemein verbreitet; denn sie bewohnt, laut Moreau de Jonnès, das bebaute Feld, die Moräste, die Wälder, die Flußufer, kurz, die ganze Insel vom Meeresspiegel an bis zu den wolkenumlagerten Bergen; sie schwimmt in den Gewässern, sie schaukelt sich im Gezweige; sie naht sich den Städten und dringt auf dem Lande nicht selten in das Innere der Häuser, wenn diese mit Gebüsch und hohem Grase umgeben sind. Nach Rufz gelten als ihre bevorzugten Wohnsitze die Berge des heiligen Petrus. Diese erheben sich bis zu 1500 m und zerklüften sich in Abgründe von vielen hundert Meter Tiefe, sind dicht bewachsen, die Büsche und Bäume hundertfach von Schlingpflanzen durchzogen und wie durch Seile miteinander verbunden; der ursprüngliche Erdboden liegt tief unter lockerem Moder verborgen, der sich hier seit der Urzeit aus verwesenden Pflanzenstämmen gebildet hat und mit halb verwesten und noch frisch und freudig lebenden, in den prachtvollsten Formen und Farben prangenden Pflanzen so dicht bedeckt ist, daß unter ihnen überall ein düsterer Schatten liegt, in dem man mehr den Moderduft des Todes als den frischen Hauch des Lebens atmet. Todesstille herrscht in dem Walde und wird nur selten durch die einfachen Töne eines Vogels, den man den Bergpfeifer nennt, unterbrochen; andere Vögel sind selten. Menschen haben nie in diese düstere Wildnis eindringen können; aber sie wird von zahllosen Lanzenschlangen bewohnt, denen kein lebendes Wesen die Herrschaft streitig macht.

In dem bebauten Lande bilden die dichten Pflanzungen des Zuckerrohres den beliebtesten Aufenthaltsort der fürchterlichen Schlange; sie ist aber auch häufig in Gebüschen aller Art, die ihr Versteckplätze gewähren. Eine Felsenhöhle, ein hohler Baum, ein von Ratten oder Krabben gegrabenes Loch werden zu ihrer Wohnung; allein sie kommt auch oft in die

Ställe und Häuser der Landbewohner: denn bei Nacht wandert sie weit umher, oft auch auf den Wegen, die am Tage von Menschen wimmeln.

Während der Ruhe, in den Tagesstunden also, liegt sie im Teller zusammengeringelt, den Kopf in der Mitte, schnellt sich aber, wenn sie gestört wird, blitzschnell gegen den Feind vor, etwa halb so weit, wie sie lang ist, worauf sie sich augenblicklich wieder in einen Kreis zusammenzieht. Geht man, wenn sie so auf dem Boden ruht, in einiger Entfernung um sie herum, so dreht sie sich, ohne daß man recht sieht wie, immer nach, so daß sie einem stets die Stirn zeigt. Beim Gehen trägt sie den Kopf hoch und erhält dadurch ein zierliches und stolzes Ansehen. Sie bewegt sich mit solcher Leichtigkeit am Boden fort, als ob sie dahinschwebe; man hört nicht das geringste Geräusch, sieht auch auf der Erde nicht den schwächsten Eindruck. Daß sie mit leichter Mühe schwimmt, ist in ihrer Heimat allgemein bekannt. „Ich selbst", sagt Rufz, dem ich das Vor- und Nachstehende im Wortlaute der von Lenz gegebenen Übersetzung entnehme, „habe einmal eine 1,5 m lange Lanzenschlange im Angesicht der Stadt St.-Pierre auf einen Flintenschuß Entfernung vom Ufer aus einem Boote ins Meer geworfen. Sie schwamm rasch und mit unbeschreiblicher Anmut dem Ufer zu; sooft wir sie aber einholten, hielt sie augenblicklich an, ringelte sich inmitten der Flut ebenso leicht zusammen, als ob sie auf ebenem, festem Boden gelegen hätte, und hob drohend den Kopf gegen uns. Wunderbar ist, daß sie diese Fertigkeit nicht benutzt, um nach benachbarten, zum Teile sehr nahe liegenden Inseln auszuwandern."

Die Paarungszeit fällt in den Januar, die Zeit des Eierlegens in den Juli. Die Jungen kriechen aus den Eihüllen in dem Augenblicke, in dem letztere gelegt werden. Die Lanzenschlangen treten, nach L. Vaillant, in zwei merklich verschiedenen Färbungen auf, die nicht durch Übergänge miteinander verknüpft sind, sich aber auch nicht auf geschlechtliche Unterschiede zurückführen lassen. Viele, ja wohl die meisten, kommen in ihrer Jugend um, da sie von den Alten nicht geschützt und selbst von schwachen Tieren, beispielsweise Haushühnern, getötet werden; die Vermehrung der Lanzenschlange ist aber so ungeheuerlich, daß alle Verluste reichlich gedeckt werden. Nach der Versicherung Moreau de Jonnès' ruhen in dem Leibe trächtiger Weibchen 50—60 Eier; Bonodet hat ebenfalls 20—61 Stück gefunden, je nach der Größe der Mutter, Rufz selbst 36—47. Die Jungen sind beim Auskriechen 20—25 cm lang, sehr beweglich und bissig.

In der frühesten Jugend nährt sich die Lanzenschlange von Eidechsen, später von kleinen Vögeln, zuletzt hauptsächlich von Ratten, die, durch die europäischen Schiffe auf die Inseln eingeschleppt, sich in erschreckender Menge vermehrt haben; sie geht aber auch dem Hausgeflügel nach und kann, wenn sie erwachsen ist, Haus- und selbst junge Truthühner oder Beutelratten verschlingen. Durch Verminderung der Ratten mag sie sich verdient machen; niemand aber wird ihr deshalb das Wort reden wollen: denn die Verluste an Menschenleben, die einzig und allein auf ihre Rechnung kommen, sind doch recht bedeutend. „Daß sie", fährt Rufz fort, „beißt, wenn man ihr zu nahe kommt, ist gewiß; daß sie sich aber auf den Menschen von weitem zustürzt und Fliehende verfolgt, geschieht wohl nie oder doch nur höchst selten; sonst wären auch die Inseln, auf welchen sie haust, für Menschen geradezu unbewohnbar. Ich habe 1843 bei den Pfarrern und Ortsvorstehern Erkundigungen über die Todesfälle eingezogen, die alljährlich durch die Lanzenschlange verursacht werden, und erfahren, daß jede Gemeinde der Insel in der Regel jährlich ein bis drei Menschen durch sie verliert. Die Anzahl der Gebissenen, die mit dem Leben davonkommen, ist freilich zehnmal größer, und da dann, im günstigsten Falle also, langwierige Krankheit, oft

auch Verstümmelung der Glieder die Folge des Bisses ist, so muß man den für die Ansiedelung entstehenden Verlust sehr hoch anschlagen. Es gibt übrigens Jahre, die viel schlimmer sind als die gewöhnlichen, so z. B. das gegenwärtige (1843), in welchem die Bisse gefährlicher sind als sonst, so daß mir z. B. der Ortsvorsteher Venancourt berichtet hat, in seiner Gemeinde seien in weniger als 7 Monaten schon 18 Leute an Schlangenbissen gestorben. Ebenso zeigt Clerville an, daß zu Vauclin dieses Jahr fast jeder Gebissene stirbt. Und doch ist die Verwüstung, welche die Ratten gerade in dem gegenwärtigen Jahre anrichten, wirklich fürchterlich, so daß man leider sieht, daß die Hilfe, die man von der Lanzenschlange gegen die Ratten erwarten konnte, eben nicht von großer Bedeutung ist.

„Wenn das Zuckerrohr geerntet wird, läßt man die Neger stets in einer Reihe arbeiten und stellt womöglich die Männer und Weiber abwechselnd; die Stimme des Aufsehers ermahnt von Zeit zu Zeit, damit sich jeder vor der Schlange hüte. Wird eine bemerkt, so flieht unter jämmerlichem Geschrei der Weiber die ganze Reihe; der mutigste Neger rückt hierauf wieder vor und erschlägt das Ungetüm, das bei dem entstandenen Lärm liegengeblieben oder nur wenig zurückgewichen ist."

Beim Beißen öffnet die Lanzenschlange den Rachen entsetzlich weit, haut kräftig vor, ringelt sich nach dem Bisse schnell wieder zusammen und macht sich zu neuem Angriffe bereit. Ist sie recht boshaft, so beißt sie zu wiederholten Malen. Rufz versichert, mehrmals gesehen zu haben, namentlich wenn sie mit Hunden zu schaffen hatte, daß sie das Opfer ihrer Wut auch umschlingt. Die Folgen des Bisses sind entsetzlich: Geschwulst des verwundeten Teiles, der bald bläulich und brandig wird, Erbrechen, Zuckungen, Herzweh, unbesiegbare Schlafsucht und Tod nach wenigen Stunden oder Tagen, im günstigsten Falle aber jahrelanges Leiden aller Art, Schwindel, Brustweh, Lähmung, Geschwüre usw. Unzählbare Mittel werden gegen den Biß angewendet, meist solche, die man dem Pflanzenreiche entnommen hat. Eine Zeitlang erregte der Huako (Mikania guaco) große Erwartungen und wurde deshalb von Neugranada, Venezuela und Trinidad in Menge nach Martinique übergeführt und hier angepflanzt; längere Erfahrung aber belehrte, daß dieses Mittel unwirksam war und aufgegeben werden mußte. „Traurig ist es", sagt Graf von Görtz, „daß man nicht leicht dahin kommen wird, ein sicheres Mittel gegen den Biß zu finden, und daß jeder, welcher verwundet ist, nur bei alten Negern, die man ‚Panseurs' nennt, Hilfe sucht. Es ist mir ein Fall mitgeteilt worden, in welchem ein junger, an zwei Stellen gebissener Europäer für jede Wunde einen solchen Neger kommen ließ, jedoch nach schweren Leiden sterben mußte. Einmal hat man den glücklichen Gedanken gehabt, den afrikanischen Sekretär nach Martinique zu versetzen; die Leute aber haben sich den Spaß gemacht, ihn wegzuschießen." Der Graf beklagt, daß man der Vermehrung der Lanzenschlange nicht kräftig genug entgegentrete, obwohl sich nicht verkennen läßt, daß sich die Einwohner gegen das Überhandnehmen der Schlangen wehren. Die Einführung des Mungos (Mongoose), Herpestes griseus, auf den man große Hoffnungen setzte, da er in Indien als Schlangenvertilger hochberühmt ist, hat sich aber in Westindien nirgends bewährt, da diese Schleichkatze weder den Schlangen noch den Ratten zu Leibe zu gehen pflegte, sondern sich lieber Hausgeflügel und allerlei harmlose Kriechtiere zu Gemüte führte. „Mein Freund Hayot", sagt Rufz, „tötet jährlich drei bis vier auf jedem Zuckerfelde, und mein Freund Duchatel hat in einer Woche auf einem Felde 23 umgebracht." Nach Guyon, der genaue Rechnung über die bei Fort Bourbon und den dazu gehörigen Ländereien vernichteten Lanzenschlangen geführt hat, betrug die Zahl der erwachsenen Schlangen, die eingeliefert wurden, in den vier Jahren von 1818 bis 1821: 370, von

1822 bis 1825, alte und junge zusammen, volle 2026 Stück, obgleich das betreffende Gebiet sehr klein ist. Ungefähr um dieselbe Zeit wurde unter Donzelots Verwaltung ein Preis für jeden Lanzenschlangenkopf ausgesetzt, und Vianès, der den Preis für die Umgebung des Fort Royal zahlte, teilte mir mit, daß allein aus der Umgebung dieser Festung in jedem Vierteljahre 70 Stück eingeliefert worden seien. Nach der Angabe Lalaurettes wurden auf der zum Landhaus Pecoul gehörigen Pflanzung in einem Jahre 600, im folgenden Jahre 300 Lanzenschlangen totgeschlagen.

Rufz behauptet, daß die Lanzenschlange in der Gefangenschaft keine Nahrung zu sich nehme, jedoch mehrere Monate aushalte. Ich habe in Erfahrung gebracht, daß man Gefangene in Europa mehrere Jahre lang am Leben erhalten hat. Bei dem Leiter des Pflanzengartens zu St.-Pierre, Barillet, sah Graf Görtz vier schöne Schlangen dieser Art in einem Drahtkäfige, war auch beim Fange zweier anderer, eines äußerst boshaften Männchens von 2 m und eines Weibchens von 1,6 m Länge, zugegen.

Die Schararaka, also die festländische Form der Lanzenschlange, ist nach Angabe des Prinzen von Wied die gemeinste Giftschlange in Brasilien, auch überall verbreitet, da sie gleich gern in dem trockenen, heißen Buschlande wie in den hohen, feuchten, dunkeln Urwäldern lebt; die Labaria kommt, laut Schomburgk, in ganz Guayana vor, ist ebenso häufig an der Küste wie im Inneren, hier und da auch in der freien Savanne, obwohl sie die lichten Waldungen der Steppe vorzuziehen scheint. Am Tage sieht man sie, der Ruhe pflegend, zusammengerollt auf dem Boden liegen und sich nur dann zum Angriffe bereithalten, wenn man ihr zu nahe tritt. Ihre Bewegungen sind während dieser Zeit langsam und träge; beim Beißen aber wirft auch sie den Vorderteil ihres Leibes mit der allen Giftschlangen eignen, blitzartigen Schnelligkeit vor. Weder der Prinz von Wied noch Schomburgk haben sie jemals klettern sehen; dagegen beobachtete sie der letztgenannte Forscher zu seiner nicht geringen Verwunderung auf einem seiner Ausflüge am Flusse Haiama im Wasser, fischend, wie eine alte jagdkundige Indianerin ihm versicherte. „Anfangs wollte es mir nicht gelingen, die Schlange im Wasser zu unterscheiden; später aber sah ich wirklich eine, die auf Raub ausging; denn bald tauchte sie mit Gedankenschnelle auf den Boden hinab, bald erschien sie wieder mehr an der Oberfläche und schwamm, erst langsam, dann schneller, kreuz und quer im Flußbett herum; endlich kroch sie ans Land, wo ich sie erlegte. Es war wirklich die Labaria, und die Aussage meiner Begleiterin bestätigte sich, da ich beim Aufschneiden ihres Leibes zwei kleine, fingerlange Fische im Magen fand. Daß fast alle Schlangen sehr gut schwimmen, ist bekannt, daß aber auch Giftschlangen im Wasser ihre Beute suchen, war mir neu." Für gewöhnlich freilich werden Schararaka und Labaria auf dem Lande ihrer Nahrung nachgehen, und wie die Verwandten wohl hauptsächlich kleinen Säugetieren nachstellen; hierüber aber sind mir keine bestimmten Angaben bekannt, und ebensowenig vermag ich über die Fortpflanzung mehr zu sagen, als daß auch diese Lochottern ausgetragene Eier legen oder lebendige Junge zur Welt bringen.

Beide Giftschlangen werden im höchsten Grade gefürchtet, sind auch in der Tat äußerst gefährliche Tiere. „Die Indianer und selbst die portugiesischen Jäger", sagt der Prinz von Wied, „gehen beständig mit bloßen Füßen auf die Jagd; Schuhe und Strümpfe sind hier für den Landmann eine seltene, teure Sache, deren man sich bloß an Festtagen bedient. Die Leute sind eben dadurch dem Bisse der Schlangen, die oft im dürren Laube verborgen liegen, weit mehr ausgesetzt; dennoch trifft ein solcher Fall seltener ein, als man denken sollte. Ich hatte einst einen Tapir angeschossen und war mit einem indianischen Jäger ans Land

gestiegen, um die blutigen Spuren des Tieres zu verfolgen, als plötzlich mein Indianer um Hilfe rief. Er war zufällig den furchtbaren Zähnen einer 1,5 m langen Schararaka ganz nahe gekommen und konnte nun in dem verworrenen Dickicht nicht geschwind genug entfliehen. Glücklicherweise für ihn fiel mein erster Blick auf das drohend sich erhebende Tier, das den Rachen weit geöffnet, die Giftzähne vorwärts gerichtet hatte und eben auf den kaum zwei Schritt weit entfernten Jäger losspringen wollte, aber auch in demselben Augenblicke von meinem Schusse tot zu Boden gestreckt wurde. Der Indianer war von dem Schrecken so gelähmt, daß er sich erst nach einiger Zeit wieder erholen konnte, und dies gab mir einen Beweis, wie sehr der durch die unerwartete Nähe eines so gefährlichen Tieres verursachte Schrecken auf kleinere Tiere wirken müsse, daß man dabei also keine anziehende oder lähmende Kraft seitens der Giftschlangen anzunehmen brauche. Die in das Kanu gelegte tote Schlange erregte bei unserer Rückkehr unter den versammelten Indianern allgemeinen Abscheu, und sie begriffen nicht, wozu ich dieses Tier in die Hand nahm, genau untersuchte, beschrieb und ausmaß. Gute, starke Stiefel und sehr weite Beinkleider sind dem Jäger in heißen Ländern besonders anzuraten, da sie vor der Gefahr, von giftigen Schlangen verwundet zu werden, ziemlich schützen."

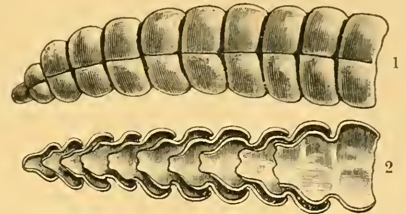
Der Biß der beiden Schlangen endet zwar nicht in allen Fällen mit dem Tode, ruft aber unter allen Umständen, falls nicht sofort die geeigneten Gegenmittel angewendet werden, die ernstesten Zufälle hervor. Tschudi nimmt an, daß etwa zwei Drittel aller Gebissenen, die nicht augenblicklich die betreffenden Mittel in Anwendung bringen, ihr Leben verlieren, fügt dem aber hinzu, daß der Biß demungeachtet ärztlichem Einschreiten etwas mehr Zeit lasse und zu mehr Hoffnung auf Genesung berechtige. In Südamerika wird eine sehr bissige Natter häufig mit der Schararaka verwechselt, und dieser werden nicht selten Bisse zugeschrieben, die von jener herrühren. „Alle Fälle nun", meint Hensel, dessen Bericht ich vorstehende Angabe entnehme, „in welchen der Biß einer Lochotter durch Sympathie oder andere Mittel vollkommen wirkungslos geblieben sein soll, lassen sich ausnahmslos durch die Verwechselung der bissigen Natter mit der Giftschlange erklären." Welche übeln Folgen auch ein Biß, der nicht mit dem Tode endet, zur Folge hat, erfahren wir durch Schomburgk. „Ein früherer Begleiter meines Bruders, den eine Labaria am Fuße gebissen hatte, war noch unmittelbar vor unserer Ankunft in der Ansiedelung, also nach sieben Jahren, den Folgen des Bisses erlegen. Er litt bei der geringsten Veränderung der Witterung die heftigsten Schmerzen, und die Wunde brach dann jedesmal wieder auf, wobei sich stets eine übelriechende Flüssigkeit entleerte."

Diesen furchtbaren Giftschlangen der Neuen Welt hat die Alte Welt aus derselben Gattung nur eine einzige Art entgegenzusetzen, die sich der Lanzenschlange der Kleinen Antillen vergleichen ließe. Es ist dies die Habuschlange der Liukiu-Inseln, Lachesis flavoviridis *Hallow.*, eine mächtige Otter von gelbgrüner Färbung der Oberseite, die namentlich auf der Insel Amami-Oshima vorkommt und an der Verödung ganzer Dörfer die Schuld trägt. Keine einzige der zahlreichen Lochottern Asiens hat für ihr Heimatland auch nur annähernd dieselbe Bedeutung wie diese Schlange.

Eine prächtig gezeichnete große Grubenotter von Südbrasilien und Argentinien ist die Halbmondviper, Lachesis alternatus *D. B.* Nach Koslowsky ist sie in der Sierra de la Ventana (Provinz Buenos Aires) sehr häufig und verursacht viele Unglücksfälle bei den

Einwohnern. Auf hellgrauem Grunde zieren große, braune, dunkelgesäumte, mit der Krümmung gegen die Rückenmitte gestellte und abwechselnd stehende Halbmondflecke die Oberseite des Rumpfes, symmetrische Streifen von derselben Farbe die des Kopfes. Auch diese Schlange vermag in der Erregung den Schwanz in sehr schnelle Schwingungen zu versetzen, wie Mitchell und Pocock beobachteten.

Die bekanntesten Grubenottern sind die Klapperschlangen, ausgezeichnet vor allen übrigen durch das Anhängsel, das sie am Ende ihres Schwanzes tragen, die Klapper oder Rassel, über deren Bedeutung man sich vergeblich den Kopf zerbrochen hat. Die Klapper besteht aus einer größeren oder geringeren Anzahl ineinander steckender, leicht zusammengedrückter, Hohlkegeln vergleichbarer Hornkörper, die außen drei Erhöhungen zeigen, mit der Spitze nach dem Schwanzende zu gerichtet stehen und von dem nächstfolgenden Kegel überstülpt werden; jeder einzelne Rasselkörper setzt sich auf zwei Buckeln des nach dem Leibe zu vorhergehenden fest, verbindet sich aber nur lose mit ihm, so daß eine Bewegung und ein gegenseitiges Reiben aller Hornkegel (eben das Klappern oder besser Rasseln) möglich wird. Diese Rassel ist offenbar ein Gebilde der Oberhaut und zweifellos nichts anderes als eine Reihe von Resten vorhergegangener Häutungen. Über ihre Entwickelung und ihr Wachstum war man bis vor kurzem nicht ganz im klaren. Nord- und Südamerikaner beurteilen das Alter einer Klapperschlange nach der Anzahl der Ringe an der Rassel und glauben, daß jährlich ein neuer Ring hinzukomme. Das ist in dieser Form keinesfalls richtig; die Bildung der Klapper hängt mit der Häutung in folgender Weise zusammen: das Schwanzende enthält nicht nur eine Anzahl miteinander enger verbundener Wirbel, sondern ist auch mit einer verhältnismäßig sehr großen Hornschuppe mit ringförmiger Einschnürung bedeckt, deren Gestalt die der einzelnen Klapperglieder ist. Bei der Häutung geht nun die Haut des Schwanzendes nicht ab, sondern bleibt auf diesem liegen; bei der nächsten Häutung geschieht dasselbe, wobei aber, weil inzwischen die Schlange größer geworden ist, das neue Klapperglied größer ist als das frühere; dessen scharfer Rand greift in die Ringfurche des neuen Gliedes ein und bleibt dadurch mit ihm in losem Zusammenhang, wodurch eben die Rasselbewegung ermöglicht ist. Die weiteren Klapperglieder werden auf dieselbe Weise gebildet; aber es scheint, als ob nicht jede Häutung, die jährlich, wie bei allen anderen Schlangen, doch wohl wenigstens drei- bis viermal stattfindet, die Veranlassung zur Bildung eines neuen Klappergliedes wäre. Nach S. Garman scheint die Rautenklapperschlange (Crotalus adamanteus) Mexikos sich jährlich übrigens nur zweimal zu häuten und demgemäß im Laufe eines Jahres auch nur zwei Klapperglieder anzusetzen. In jedem Falle vergehen Jahre, bevor die Rassel sich ausgebildet hat. 15—18 Kegel an einer Klapper werden schon sehr selten gefunden, und es bleibt sehr fraglich, ob das Tier überhaupt, wie eine alte Abbildung uns glauben machen will, mehr von diesen Gebilden ansetzen kann. Als höchste wirklich beobachtete Zahl nennen Holbrook und A. Günther 21 Rasselglieder. Der Zweck der Klapper ist auch jetzt noch nicht ganz klar; doch scheint die Annahme, daß sie zur Anlockung anderer Schlangen derselben Art, in erster Linie zur Verständigung beider Geschlechter gebraucht wurde, die allermeiste Wahrscheinlichkeit



Klapper der Klapperschlange.
1 Von außen, 2 längs durchgeschnitten. Nach Schmeil, „Lehrbuch der Zoologie“, 25. Auflage, Leipzig 1910.

für sich zu haben; Putnam führt eine Beobachtung von Aughey an, die sehr für diese von ihm vertretene Anschauung spricht. Aber auch O. P. Hay kann vielleicht außerdem noch recht haben, wenn er meint, daß die Klapperschlange größere Tiere, also namentlich Büffel, durch das Rasseln rechtzeitig warne und sich vor dem Niedergetretenwerden schütze; welche Bedeutung aber für Klapperschlangen der Wüsten und Berge von Kalifornien, des tropischen Amerikas und anderer Gebiete, in denen kein so großes Tier lebt, haben könnte, muß freilich dahingestellt bleiben. Daß die Klapper heutzutage für ihre Besitzerin eher schädlich als nützlich zu sein scheint, weil sie den ärgsten Feind, den Menschen, auf ihre Spur bringt und zu ihrer Ausrottung führt, ist kein Beweis gegen ihren ursprünglichen Zweck; denn es gab wohl Klapperschlangen schon lange, bevor ein menschliches Wesen in Amerika lebte.

Neben der Klapper erscheinen die übrigen Merkmale der betreffenden Schlangen ziemlich bedeutungslos. Der Kopf ist oben und vorn mit wenigen oder zahlreicheren großen Schilden, im übrigen aber wie der ganze obere Leib mit länglich rautenförmigen, gekielten Schuppen bedeckt, die Unterseite mit breiten Schilden bekleidet, der Hals wie gewöhnlich deutlich abgesetzt, der Leib kräftig, für Giftschlangen ziemlich gestreckt, das Giftwerkzeug ganz nach Art der übrigen Vipern gebaut, aber so entwickelt, daß es Duméril mit Recht als das vollkommenste bezeichnet.

Klapperschlangen leben nur in Amerika, in Nordamerika am artenreichsten, während nur eine einzige Art (die Schauerklapperschlange [Crotalus terrificus *Laur.*]) Südamerika erreicht und hier bis Argentinien verbreitet ist. Sie bewohnen vorzugsweise dürre, sandige oder steinige Einöden, zumal solche, die mit niederem Gebüsch bewachsen sind. Über ihr Leben und Treiben wird die Schilderung der bekanntesten Arten belehren; ich bin jedoch nicht imstande, zu verbürgen, ob das von mir Wiedererzählte frei von jeglicher Fabelei ist, und ebenso ist es unmöglich zu sagen, ob die auf die nordamerikanischen Arten sich beziehenden Angaben auch wirklich die jeweils genannte oder nicht etwa eine andere der 12 (14) dortigen Arten betreffen.

Wie bei den meisten Verwandten hält es schwer, eine allgemeingültige Beschreibung irgendeiner Art der Klapperschlangen zu entwerfen, da Färbung und Zeichnung außerordentlich wechseln. Zur Unterscheidung der einzelnen Arten hat man daher die Beschildung des Kopfes ins Auge gefaßt.

In demselben Verhältnis wie Ancistrodon und Lachesis stehen, wie bemerkt, die beiden Klapperschlangengattungen Sistrurus und Crotalus. Bei den drei Arten der ersten Gattung sind die uns von den Nattern her bekannten neun großen Schilde der Kopfoberseite vollständig deutlich und groß entwickelt, bei Crotalus sind die Augenbrauenschilde stets, die Zwischennasen- und Vorderstirnschilde nur bei den wenigsten Arten erhalten, also zum mindesten die Scheitel- und Hinterhauptsgegend mit Schuppen bedeckt. Die unteren Schwanzschilde sind stets ungeteilt, wie bei Crotalus. Sistrurus umfaßt nur kleine Arten, von denen die größte anscheinend nicht über 80 cm erreicht; sie gelten daher auch als weniger gefährlich als die Arten der Gattung Crotalus. Alle sind auf Nordamerika und Mexiko, namentlich auf den östlichen Teil des Kontinentes beschränkt. Von ihnen ist die bekannteste, Sistrurus miliarius *L.*, durch die auffallend kleine Klapper bemerkenswert, deren Glieder, wie Cope annimmt, Linné an Hirsekörner erinnerten; daher der Artname! Die Grundfärbung der Oberseite ist aschgrau, fein dunkel punktiert; eine Reihe großer, meist runder, schwarzbrauner, schmal heller gesäumter Flecke zieht über die Rückenmitte; drei Reihen kleinerer runder Flecke, die

abwechselnd gestellt sind, verlaufen an jeder Seite; ein purpurbraunes Längsband ist unter der Rückenfleckenreihe sichtbar; die Kopfoberseite zieren dunkle Längsbänder, ebenso die Schläfengegend; zwei dunkle halbmondförmige Flecke reichen von einem Auge über die Stirn zum andern. Die Unterseite ist rötlichgelb mit dunkelbraunen Flecken und Punkten.

Sehr ähnlich, aber durch größere Klapper, die Trennung von Nasen- und Voraugenschild durch ein Zügelschild, und durch zwei helle Streifen unter der Zügelgrube von der vorigen verschieden ist die Massasauga oder Kettenklapperschlange, Sistrurus catenatus *Raf.* Sie ist die größte und daher gefährlichste Art der Gattung; das größte Stück des Nationalmuseums in Washington mißt 777 mm, wovon 39 mm auf die Klapper kommen, die neun Glieder und einen Endknoten hat.

Über diese Art hat Percy Selous ausführlich berichtet, und wir wollen das Wichtigste aus seiner Schilderung ihres Gefangenlebens hier wiedergeben. Selous zufolge verzehrt diese Schlange nur warmblütige Tiere, wie Mäuse und kleine Vögel. Nach dem blitzschnell ausgeführten Bisse zieht sie sich zurück und läßt das Opfer los, das durchschnittlich nach 30 Sekunden tot ist. Entsprechend lange wartet die Schlange. Hat die Maus sich verkrochen und ist in ihrem Versteck verendet, so wird sie dennoch fast immer wiedergefunden, an einer beliebigen Körperstelle gepackt und hervorgezerrt, an die Oberfläche gebracht, aber wieder losgelassen und mit der Schnauze voran verschlungen. Die Massasauga nimmt nur selbstgetötete Beute zu sich, nicht mehr als zwei Mäuse hintereinander. Beim Trinken wird der Kopf unter Wasser getaucht, die Zunge langsam ausgestreckt und eingezogen, zwischen zwei Zügen verstreichen 3—4 Sekunden. Zwei Weibchen brachten Anfang August je sechs Junge zur Welt; diese häuteten sich in der Woche nach der Geburt; bis zum Winter hatten sie die doppelte Größe erreicht. Sonst findet die Häutung zweimal im Jahre, im Mai und Juli, statt. Die Massasauga ist friedfertig, hat aber eine starke Abneigung gegen Hunde, die sie durch den Geruch wahrnimmt; geringer ist die Abneigung gegen Katzen. Auch vor einem Gewitter wird sie erregt und unruhig. Eine Schlange dieser Art biß eine Artgenossin in den Kopf, der hierauf schnell anschwoll; doch verschwand die Geschwulst in einiger Zeit, und die gebissene Schlange verzehrte wiederum eine Maus. Manchmal wird eine aus Haaren und Federn bestehende Gewöllkugel ausgewürgt.

Während Kirtland angibt, daß der Biß dieser Schlange kaum schlimmer sei als der Stich einer Hornisse, sagt Hay, daß Hunde und Kühe, die von ihr gebissen wurden, viel litten und lästige Geschwülste bekämen; Beyer erfuhr an sich nach dem Bisse eines acht Tage alten Sistrurus miliarius die schweren Folgen eines Vipernbisses, genas aber, ohne ein Gegenmittel zu gebrauchen.

Die Klapper dieser Schlange ist weniger groß als bei echten Klapperschlangen, aber auf genügend weite Entfernung hörbar. Die Kettenklapperschlange scheint im allgemeinen niedrigen, feuchten Boden zu lieben, geht aber nicht ins Wasser und wird auch in trockenen Feldern, weit vom Wasser entfernt, gefunden. Bevor Illinois dicht bevölkert war, wurde die Massasauga auf den Prärien sehr häufig angetroffen, und die Tötung von zwei oder drei Dutzend in einem Jahre war für einen Farmerjungen nichts Ungewöhnliches. Jetzt wird in derselben Gegend Jahre hindurch kaum eine gesehen. Die Vertilgung dieser Otter wird mit Unrecht den Schweinen zugeschrieben, sie ist vielmehr eine Folge der Urbarmachung des Bodens, der Austrocknung der Sümpfe und der Entfernung der den Schlangen Schutz bietenden Vegetation.

Die Massasauga bringt Anfang September 6 Junge zur Welt; Goode nennt sie unter denjenigen Schlangen, die bei Gefahr ihre Jungen in ihrem Magen unterkriechen lassen. Merkwürdigerweise wird dasselbe auch von der Kreuzotter berichtet (ein Beobachter fand aber die Jungen nicht im Magen, sondern in einem Zipfel der Lunge), und auch Quelch bringt eine Mitteilung über ähnliche derartige Brutpflege beim Buschmeister. Seit wir die Brutpflege der Fische, namentlich der maulbrütenden tropischen Zichliden besser kennen, dürfen wir derartige Angaben nicht kurzweg als unmöglich abtun, sondern es soll jeder, der dazu Gelegenheit hat, auf ähnliche Vorkommnisse achten und sie so genau wie möglich untersuchen, um zu sehen, ob es sich um einen Beobachtungsfehler früherer Forscher handelt, oder ob an der Sache etwas Wahres ist.

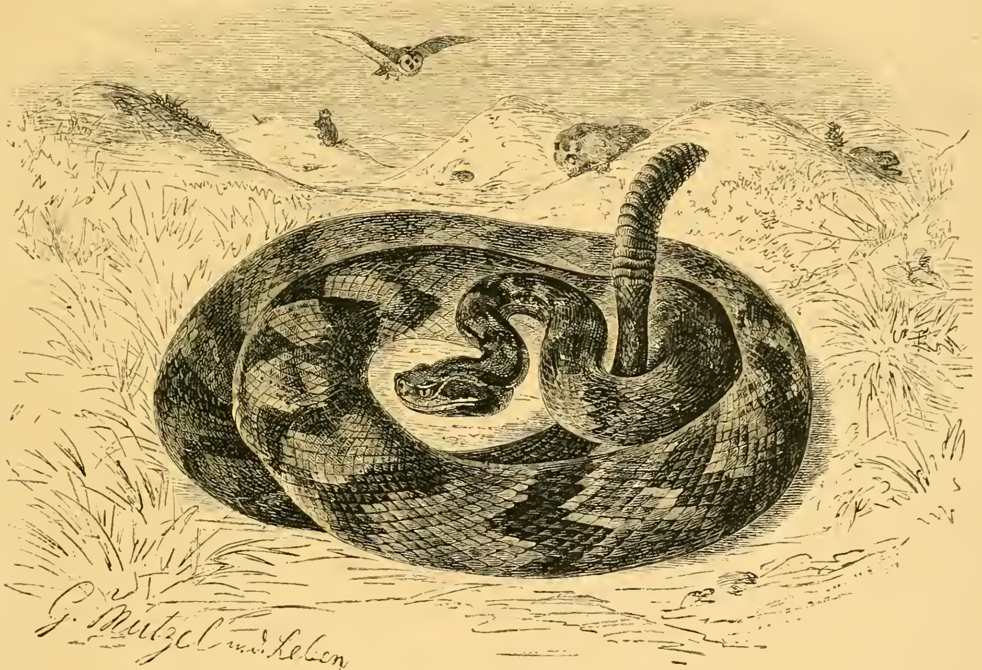
Die zuerst erwähnte Art, der „Ground rattler“ (Sistrurus miliarius), zieht, nach Stejneger, trockenen Boden vor und soll unter Laub und im hohen Grase auf seine Hauptnahrung, kleine Feldmäuse, Jagd machen. Diese kleine Art wird, nach Holbrook, mehr als die gemeine oder Gebänderte Klapperschlange gefürchtet, weil sie angriffslustiger, das schwache Geräusch ihrer Rassel kaum hörbar ist und auch die Wirksamkeit des Giftes eine stärkere sein soll; doch fand dieser Forscher, daß das Gift eben genügt, um kleine Vögel oder Feldmäuse zu töten, und daß wiederholte Bisse nicht imstande waren, eine Katze ums Leben zu bringen; eine solche genas vielmehr nach einer 36stündigen Mattigkeit vollkommen. Der Biß dürfte demnach in der Regel für den Menschen kaum tödliche Folgen haben, doch ist er immerhin gefährlich, und die Behandlung der Wunde sollte keinesfalls aufgeschoben werden.

Die **Klapperschlange, Gebänderte** oder **Waldklapperschlange**, Crotalus horridus *L.*, unterscheidet sich dadurch von Verwandten, daß die Schnauze oben mit kleineren, nicht mit vier größeren Schildchen bedeckt, der Schnauzenschild vom Nasenschild nicht getrennt, ersterer höher als breit, der Schwanz einfarbig schwarz ist. Die Rumpfschuppen bilden 25 Längsreihen; auch die geringe Anzahl von Zügelschilden (1—2) kennzeichnet diese und die nächstverwandten Arten. Die Grundfärbung des Oberkörpers ist ein düsteres Graubraun; die Zeichnung besteht aus drei Reihen großer unregelmäßiger Flecke oder eckig ausgezogener schwarzer Querbinden, die sich auf dem dunkeln Schwanze verlieren; die Unterseite ist auf gelblichweißem Grunde mit kleinen schwarzen Punkten gezeichnet. Sehr alte Weibchen sollen eine Länge von fast 2 m erreichen; Stücke von 1,6 m Länge gehören jedoch jetzt schon zu den Seltenheiten.

Das Wohngebiet der Klapperschlange erstreckt sich vom Golfe von Mexiko an nach Norden hin bis zum 46. Grade nördl. Br., wenn auch nur in den westlichen Vereinigten Staaten; wenigstens geben alle Berichterstatter übereinstimmend an, daß die Schlange im Osten oder auf der Atlantischen Seite des Landes höchstens bis zum Champlainsee vorkomme. „Man kann annehmen“, sagt Geyer, „daß sie da nicht mehr heimisch ist, wo der Maisbau wegen öfters eintretender Sommerfröste aufhört.“ Noch in den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts war sie in allen noch nicht bebauten Gegenden so erschreckend häufig, daß zwei Männer, die des von ihnen hochgeschätzten Schlangenfettes halber regelmäßig Jagden auf Klapperschlangen anstellten, im Laufe von 3 Tagen 1104 Stück erlegen konnten. Dem fortschreitenden Anbau des Landes und der Vermehrung der Schweine schreibt man es zu, daß die Schlange sich stetig und überaus rasch vermindert hat.

„Der Lieblingsaufenthalt der Klapperschlange“, fährt Geyer fort, „sind Örtlichkeiten, wo felsige, sonnige oder überhaupt öde Anhöhen von fruchtbaren, grasigen Tälern, Flüssen,

Bächen oder Quellwiesen begrenzt werden; nur wenn regelmäßiger, schwerer Tau die weite Ebene erfrischt, ist sie da anzutreffen, sonst nicht. Sie ist ein gegen den Witterungswechsel höchst empfindliches Tier und ändert ihren Aufenthalt schon während des Tages fast stündlich. Bei schönem, hellem Morgen eines heißen Tages badet sie sich im Tau und wählt dann ein geeignetes Plätzchen auf einem Pfade oder breiten Steine, um sich zu sonnen und zu trocknen; später, in der Mittagshitze, sucht sie trockene, schattige Orte auf, um hier ruhig zu liegen, entfernt sich jedoch auch jetzt nicht weit von sonnigen Stellen. Wenn während mehrerer Nächte kein Tau gefallen ist, findet man sie oft an den Rändern von Pfützen und Flüssen; aber nur auf ihrer Raubjagd geht sie in das Wasser selbst. Gegen Regen ist sie



Klapperschlange, *Crotalus horridus L.* 1/4 natürlicher Größe.

sehr empfindlich. Ihre Wohnungen sind verschieden in angebauten, bevölkerten Gegenden und in Wildnissen. Hier wohnt sie in sogenannten Herbergen, dort nur vereinzelt, hier in gewaltsam eingenommenen Höhlungen, dort meist in Verstecken. Zu ersteren gehören die Baue der Präriehunde, der Erdeichhörnchen, der Ratten, der Mäuse und endlich die der Uferschwalbe, obgleich letztere für die größten Stücke kaum zugänglich zu sein scheinen. Allein die Klapperschlange bohrt mittels ihrer festen Schuppen an Kopf und Körper sehr leicht in feste Erde oder lockeren Sandstein, wenn es darauf ankommt, die Löcher bloß zu erweitern. In einem spärlich beschatteten Sandsteinabhange des oberen Des Moines-Flusses im Staate Iowa von ungefähr 80 m Höhe sahen wir Massen von Klapperschlangen und fanden, daß sie aus den erweiterten Höhlen der Uferschwalben ihre Köpfe herausstreckten. In der Nähe von Ansiedelungen findet man sie selten oder nie in größerer Anzahl, es sei denn während der Paarungszeit, Ende April oder Anfang Mai. Hier hält sie sich in Spalten und Ritzen der Felsen, in Mauern und unter Gebäuden, in hohlen Bäumen und unter flachen Steinen, in

Holzklaftern und Reisighaufen auf; ja, man findet sie sogar unter den Dielen von Wohnungen, in den Schlupfwinkeln der Ratten und Mäuse. Der Winteraufenthalt mag wohl so wie der anderer Schlangen sehr oft ein zufälliger sein. Das Tier wird durch einige warme Oktobertage noch einmal von der gewählten Herberge weggelockt, durch plötzliche Kälte überrascht und muß dann sein einstweiliges Versteck zum Bette für den Winter benutzen; daher findet man oft in Prärien unter einzelnen Steinen im Freien Klapperschlangen, die hier mit gefülltem Magen den Winter verbringen wollen. Ihr Schlaf gleicht ganz dem anderer Kriechtiere, nur daß diese sich womöglich einen trockenen, abgeschlossenen Winteraufenthalt wählen."

Audubon, der das Tier sehr ausführlich schildert, erzählt folgendes: „Ich befand mich einst mit mehreren Bekannten im Winter auf der Entenjagd. Als wir uns unser Mittagsessen bereiten wollten, zündeten wir in der Nähe des Sees Feuer an und begannen eine Ente zu rupfen. Einer meiner Begleiter wollte einen Klotz herbeirollen und entdeckte bei dieser Gelegenheit eine zusammengeringelte, erstarrte, große Klapperschlange. Sie war stocksteif; ich ließ sie daher zu fernerer Beobachtung in meinen Büchsenranzen stecken, den ich auf dem Rücken hatte. Bald darauf, während unsere Enten an hölzeren Gabeln über dem Feuer brieten, bemerkte ich, daß hinter mir sich etwas regte. Anfangs glaubte ich, es zappele eine Ente, die sich wieder erholt habe; bald aber fiel mir das gefährliche Tier ein, und ich bat daher meinen Begleiter, nach der Schlange zu sehen, schleuderte auch den Ranzen geschwind weit von mir weg. Die Schlange war bereits vollkommen lebenskräftig, kroch hervor und fing an zu klappern, während sie den Kopf in die Höhe reckte, den Körper zusammenringelte und sich so auf jeden Angriff gefaßt machte. Da sie sich weit vom Feuer befand, glaubte ich, daß sie die Kälte bald wieder still machen würde; und noch ehe unsere Ente gebraten war, hörte sie auf zu klappern und suchte einen Zufluchtsort. Bald darauf war sie wieder so starr wie vorher. Wir nahmen sie mit nach Hause und weckten sie unterwegs mehrmals aus ihrer Erstarrung, indem wir sie an das Feuer brachten." Eine anderweitige Mitteilung gibt Palissot de Beauvois ebenfalls nach eignen Beobachtungen. „Am liebsten hält die Klapperschlange ihre Winterruhe in der Nähe von Quellen. Wir wühlten mehrere Herbergen an den Ufern des Moritzflusses auf. Gekrümmte Gänge liefen nach einer Art von Kammer, die in einer Entfernung von 2—3 m vom Eingange lag; dort ruhten mehrere Schlangen zusammen auf dem vom Wasser befeuchteten Grunde ohne jegliche Bewegung. Unser Führer brachte uns sodann an einen Sumpf, der 20—30 cm hoch mit Torfmoos bedeckt war. Die Oberfläche des Mooses war vom Froste hart; unter der Moosfläche aber fanden wir mehrere Klapperschlangen, die langsam auf dem vom Wasser benetzten ungefrorenen Boden umherkrochen. Sie verbergen sich im Herbste vor der Tag- und Nachtgleiche, nachdem sie sich gehäutet haben, und erscheinen im Frühlinge zu entsprechender Zeit."

Geyer hält die Klapperschlange für ein Tagtier und versichert, daß sie jede Nacht so regelmäßig in ihrer Wohnung sei, wie man es nur bei Haustieren gewahren könne, da er selbst beobachtet habe, daß eine derartige Schlange am Fuße eines hohlen Baumes volle 4 Wochen hindurch an jedem Abend sich zeigte, bei Tage aber nicht zu erblicken war. Daß die Folgerung, die Geyer, von dieser Beobachtung ausgehend, auf das Tagleben der Schlangen zieht, nicht richtig ist, geht aus seinen übrigen Angaben zur Genüge hervor. Um die Behauptung, daß die Klapperschlange ein Gesellschaftstier sei, zu begründen, erzählt er folgendes Abenteuer: „Bei meiner Rückkehr von einer Sammelreise langte ich am 22. August am Fuße eines hohen Berges an, der von dem rauschenden Spokan bespült wird. Ich beschloß, hier auf einer von Gesträuch umgebenen Wiese zu übernachten. Gleich nachdem

ich abgestiegen war, ging ich an den Fluß, um zu trinken, fand eine Pflanze und wurde beim Aufsuchen anderer von einer großen Klapperschlange angegriffen, die ich augenblicklich erlegte. Als ich später mein Abendessen zu mir nahm, hörte ich Lärm; ein Maultier, das ich für die Nacht in der Nähe angebunden hatte, war höchst unruhig geworden; doch ich verließ meine Mahlzeit nicht und nahm erst, nachdem ich fertig war, mein Trinkgefäß, um Wasser aus dem Flusse zu holen. Der Lärm, den ich noch hörte, schien nahe und war etwa mit dem Geräusche zu vergleichen, das entsteht, wenn man Stangen oder Stäbe auf der Erde schleift. Sobald ich die kleine grasige Wiese überschritten hatte und an der etwa 1 m über die Kiesfläche erhöhten Uferbank stand, erblickte ich eine zahllose Menge von Klapperschlangen, schnellend und wirbelnd, auf der kiesigen Fläche. Der Mond schien hell, und ich konnte deutlich sehen, wie sie unter- und übereinander wegkrochen, besonders in der Nähe der abgerundeten Granitblöcke, die hier und da zerstreut lagen, und um welche sie fortwährend herumrasselten. Der Lärm wurde vermehrt durch das Rauschen ihrer schuppigen Körper auf dem Kiese; der Gestank war ekelhaft und unerträglich. Von Furcht ergriffen, zog ich mich nach meinem Wachtfeuer zurück und hüllte mich in meine wollene Decke; denn ich fürchtete, daß es diesen Gästen einfallen könnte, zu meinem Feuer zu kommen und mich im Schlafe zu stören und anzugreifen. Der Lärm hielt bis gegen 10 Uhr an, worauf er nach und nach ein Ende nahm. Jetzt legte ich mich schlafen. Sobald der Tag anbrach, stand ich auf, sattelte mein Maultier und suchte nach meinen Pferden, um dieses unangenehme Lager zu verlassen, kehrte aber nach einem fruchtlosen Ritte von mehreren Stunden zurück, ohne sie aufzufinden, und war so gezwungen, zu bleiben. Nun begann ich die kiesige Fläche am Ufer zu untersuchen, fand diese aber gänzlich verlassen und ebenso ruhig wie am Nachmittage vorher. Nur die Klapperschlange, die ich getötet hatte, lag noch da. Noch nicht zufrieden mit dieser Untersuchung, hieb ich mir einen Hebel aus und fing an, die großen flachen Steine am Ufer aufzuheben, in dem Glauben, daß die Schlangen hier sein müßten; aber bei all meinem Suchen konnte ich auch nicht eine erblicken. Einige Tage nach meinem Schlangenabenteuer hatte ich das Vergnügen, den Oberfaktor Macdonald zu Fort Colville zu treffen. Als ich ihm die oben berichtete Tatsache mitteilte, versicherte er mir zu meinem großen Erstaunen, daß er am 21. August, also einen Tag vor mir, dasselbe am Ufer des Columbia erlebt habe."

Die meisten Beobachter beschreiben die Klapperschlange als ein überaus träges, langsames Geschöpf, und Palissot de Beauvois sagt sogar, daß wenige Schlangen so gutmütig seien wie sie. „Nie fällt sie von selbst Tiere an, deren sie nicht zur Nahrung bedarf; nie beißt sie, wenn sie nicht erschreckt oder berührt wird. Oft bin ich in einer Entfernung von nur wenigen Zentimetern an ihr vorübergegangen, ohne daß sie die geringste Lust zeigte, mich zu beißen. Ich habe ihre Gegenwart wegen des Rasselns ihrer Klappern immer im voraus bemerkt, und während ich mich ohne Eile entfernte, rührte sie sich nicht und ließ mir Zeit, einen Stock abzuschneiden, um sie zu töten." Diese Angabe gilt nur bedingungsweise; denn sie bezieht sich auf das Betragen der Schlange während der Zeit ihrer Ruhe: wenn sie wirklich munter ist, verhält sich die Sache anders. „Die Klapperschlange", sagt Geyer, „ist rasch in ihrer Fortbewegung, ohne sich sehr anzustrengen, zu krümmen oder zu biegen. Letzteres ist es, das ihr scheinbar eine langsame Bewegung gibt; bedenkt man aber die Strecke, die sie in einer Sekunde zurücklegt, so ergibt sich eine bedeutende Schnelligkeit. Auf ihren Raub stürzt sie sich mit zunehmender Geschwindigkeit, die zuletzt dem Fluge eines Vogels gleicht. So sah ich einst bei einem Bauernhofe in Missouri eine Klapperschlange von einem Baumstamme herab auf ein junges Huhn schießen und es, beim Flügel fassend, blitzschnell nach einer

nackten Felsenklippe tragen, so daß ich ihr kaum folgen konnte. Ein gut geworfener Stein brachte sie zum Anhalten: sie umwickelte nun ihr Opfer und ließ es mit dem Rachen los, biß es aber, sobald ich mich ruhig verhielt, in den Kopf. Beim zweiten Steinwurfe ließ sie das Opfer wieder los, hielt es dann abermals beim Flügel ziemlich hoch empor, anscheinend sich an dessen Todesangst ergötzend. Bald zeigte sie Lust, davonzugehen; aber scharf getroffen von einem Steine, ließ sie ihre halbtote Beute fahren und rollte sich zur Wehr auf. Ich tötete sie nun. Noch größere Schnelligkeit bewunderte ich bei einer Klapperschlange am oberen Mississippi während ihrer Jagd auf ein Grundeichhörnchen." Genau dasselbe sagt Audubon, der der Klapperschlange ebenfalls Kletterfähigkeit zuschreibt. Alle übrigen Beobachter aber sprechen ihr diese Fertigkeit ab. Eher noch, als sie Bäume besteigt, geht sie ins Wasser, wenn sie es auch nicht gerade aufsuchen mag. Daß sie zuweilen über Seen oder Flüsse setzt und sich im Wasser sehr schnell bewegt, hat schon der alte Kalm angegeben. „Sie sieht dabei wie aufgeblasen aus und schwimmt auch völlig wie eine Blase auf dem Wasser. Sie hier anzugreifen, ist nicht rätlich, weil sie sich, wie man erfahren hat, plötzlich in das Fahrzeug werfen kann."

Die Nahrung besteht aus kleinen Säugetieren, Vögeln und Lurchen, namentlich Fröschen. An meinen Gefangenen habe ich niemals bemerkt, daß sie die ihnen vorgeworfenen Opfer erwürgt hätten, wohl aber kam es zuweilen vor, daß sie sich nicht die Mühe nahmen, eine kleinere Beute vor dem Verschlingen zu vergiften, sie vielmehr ohne weiteres ergriffen und, ganz so wie Nattern Frösche, hinabzuwürgen begannen. Dieselbe Beobachtung hat auch Schmidt an den von ihm gepflegten Klapperschlangen gemacht. Nach reichlich genossener Mahlzeit soll C. horridus einen argen Gestank von sich geben, der nicht bloß feinsinnigen Tieren, sondern auch dem Menschen auffällt. Diese Angabe wird von mehreren Beobachtern bestritten, von anderen auf das bestimmteste aufrechterhalten. „Wenn andere", sagt Geyer, „die stinkende Ausdünstung der Klapperschlange schlechtweg leugnen, so muß ich, bei ziemlich stumpfen Geruchswerkzeugen, das Gegenteil behaupten. Es kommt wohl auf die Speise an, die sie genossen hat; hat sie z. B. ein Eichhörnchen verschluckt, so versteht es sich, daß sie einen üblen Geruch verbreitet, ebenso wie die Asvögel; denn sie verzehrt auch tote Tiere. Möglich, daß sie im hungrigen Zustande weniger unangenehm riecht." An Gefangenen habe ich, wie ich ausdrücklich bemerken will, zuweilen nicht den geringsten, zuweilen einen schwachen moschusartigen Geruch verspürt.

Die Fortpflanzung beginnt in den ersten Frühlingsmonaten, und die Vereinigung der Geschlechter geschieht genau ebenso wie bei der Kreuzotter. „Die Paarungsweise dieser Tiere", sagt Audubon, „ist so widerlich, daß ich ihrer gar nicht gedenken würde, wäre sie nicht im höchsten Grade merkwürdig. Zu Anfang des Frühlings kriechen die Schlangen, nachdem sie ihre Haut gewechselt, glänzend im frischesten Farbenspiele und voller Leben und Feuer im Auge, hervor. Männchen und Weibchen schweifen auf den lichten, sonnigen Stellen der Gehölze umher und schlingen sich, wenn sie sich begegnen, ineinander, bis 20, 30 und noch mehr sich zu einem scheußlichen Knäuel vereinigend. Dabei sind die sämtlichen Köpfe in allen Richtungen nach außen gekehrt, die Rachen aufgerissen, und sie zischen und klappern. In dieser Lage bleiben sie mehrere Tage an derselben Stelle liegen. Man würde sich in die größte Gefahr begeben, wollte man sich einer solchen Gruppe nähern; denn sobald sie einen Feind erblicken, lösen sich alle geschwind auf und machen Jagd auf ihn." Letzteres ist sicher nicht richtig; das Verknäueln der paarungslustigen Tiere aber unterliegt keinem Zweifel, wird auch durch Geyer, der Berichte der Indianer wiedergibt, bestätigt. Die

Eier werden im August gelegt, und die Jungen sprengen die Hüllen wenige Minuten später, ohne daß sich die Mutter weiter um sie bekümmert. Eine Behauptung des bereits genannten Palissot de Beauvois versucht allerdings das Gegenteil zu beweisen; aber man hat bis zum heutigen Tage mütterliche Fürsorge für die bereits ausgeschlüpften Jungen bei keiner anderen Schlange beobachtet, und es wäre gewiß im höchsten Grade auffallend, wenn die Klapperschlange von der allgemeinen Regel eine Ausnahme machen sollte.

„Der schlimmste Feind der Klapperschlange", berichtet Geyer, „ist ein sehr harter Winter, besonders wenn er sich früh und plötzlich einstellt; ausgedehnte Frühjahrsüberschwemmungen schaden ihr nicht minder und ebenso die Wald- und Steppenbrände. Man hat Beispiele, daß ganze Gegenden durch harte Winter, Überschwemmungen oder Brände von ihr gesäubert wurden, so häufig sie sich auch vorher da aufhielt. Allgemein geht die Sage, daß die Schweine Klapperschlangen vertilgen und auffressen, auch daß deren Gift ihnen nicht schade, und es haben diese Sage sogar mehrere Forscher für bare Münze genommen, obgleich sie im Grunde bloß eine leere Behauptung ist. Viele Versuche, die ich anstellte, bestätigten, was ich immer fand: daß die Schweine ebenso wie andere Haustiere lebende Klapperschlangen scheuen und auch die toten, in Stücke zerhackten nie anrühren." Ich habe die letzten Angaben Geyers nicht unterdrücken wollen, muß jedoch bemerken, daß schon die ersten Berichterstatter die Nützlichkeit der Schweine als Klapperschlangenvertilger hervorheben und neuere Beobachter hierin vollständig mit ihnen übereinstimmen. „Sobald die Schlange ein Schwein sieht", sagt Kalm, „entfällt ihr aller Mut, und sie begibt sich sogleich auf die Flucht. Die Schweine suchen sehr begierig nach ihr und wittern sie von weitem, spüren sie auf, nähern sich derjenigen, welche sie zu sehen bekommen, mit gesträubten Borsten mehr und mehr, fahren auf sie zu und hauen mit den Zähnen auf sie los. Haben sie die Schlange im Rachen, so schütteln sie sie stark und fressen sie ohne Schaden auf, lassen jedoch den Kopf liegen. Wenn jemand eine wüste Gegend ausrodet, versieht er sich sogleich mit Schweinen, treibt sie hinein und ist dann sicher, in kurzer Zeit von diesem Ungeziefer befreit zu werden. Zuweilen wird das Schwein wohl von einer Schlange gebissen; meistens aber schadet es ihm nichts."

Ich vermag in vorstehenden Angaben Kalms nichts zu finden, was mir unwahrscheinlich vorkäme, und werde in dieser Ansicht durch neuere Beobachter bestärkt. „Keine Örtlichkeit in Oregon", sagt Brown, „war früher mehr von Klapperschlangen bevölkert als die Täler des Columbiaflusses. Einige Zeit, nachdem die ersten Ansiedler in diesen Teil des Landes gekommen waren, wurden diese Schlangen so lästig wie nur möglich. Denn sie kamen selbst in das Innere der Häuser und krochen unter die Betten der Leute. Alle Anstrengungen, ihrer Herr zu werden, erwiesen sich als vergeblich, bis die Schweine allgemein verbreitete Haustiere des Landes geworden waren. Die nützlichen Geschöpfe wurden in den Eichenwäldern gemästet und meist so gut wie gänzlich sich selbst überlassen. Von dieser Zeit an begann die Herrschaft der Klapperschlangen zu sinken, und gegenwärtig sind diese hier so selten, daß ich in einem Zeitraume von 14 Tagen, währenddessen ich, Pflanzen sammelnd, beständig das Land nach allen Seiten zu Fuße durchmaß, in einem Umkreise von 6 oder 7 englischen Meilen auch nicht eine einzige gesehen zu haben mich erinnere. Erst nachdem ich jenseits der von den Schweinen besuchten Orte gekommen war, wurden die Klapperschlangen wieder häufiger. Zwischen den Schweinen und den Schlangen scheint eine natürliche Abneigung zu herrschen. Sobald ein Schwein eine Schlange sieht, stürzt es unter lautem Grunzen auf sie los, setzt, ehe noch der Giftwurm seine Zähne einschlagen kann, einen Fuß in dessen Nacken, zerquetscht ihn und frißt ihn dann ruhig auf. Die Indianer kennen diese

gegenseitige Feindschaft wohl, und mehr als einmal habe ich erlebt, daß eine Indianerin zu den Ansiedlern kam, um sich ein Stück frisches Schweinefleisch auszubitten. Sie wolle, sagte sie, es beim Beerensuchen um ihre Knöchel binden, um gegen die Bisse der Klapperschlange geschützt zu sein. Im südlichen Oregon scheint die schwerlich begründete Auffassung, daß selbst das Fleisch der Schweine gegen Schlangenbisse schütze, weit verbreitet zu sein; ja man versteigt sich sogar zu der Behauptung, Schweinefleisch sei ein Heilmittel gegen das Schlangengift. Wahr aber mag es sein, daß eine dicke Lage von Fett das Schwein selbst vor dem Eindringen des Giftes in das Blut bewahrt." Pechuel-Loesche hält für einen noch besseren Schutz die Schlammkruste, die das Schwein beim Suhlen anlegt, und überhaupt die mit Schmutz und Harz verkleisterten Borsten, die das Tier gegen die Schlangenbisse panzern; wird eins aber wirklich und genügend stark gebissen, so stirbt es.

Wie Brown spricht sich auch Bruhin aus. „Die Klapperschlangen", sagt er, „waren früher in der Grafschaft Milwaukee keineswegs selten, sind jetzt aber infolge der tatkräftigen Verfolgung durch die Menschen und die Schweine beinahe gänzlich ausgerottet. Mir wenigstens gelang es in einem Zeitraume von 5 Jahren bei allen Streif- und Querzügen durch Busch, Feld und Sumpf nicht, einer einzigen habhaft oder auch nur ansichtig zu werden, obschon noch hier und da einzelne Klapperschlangen auch in Neuköln gefunden werden." Nach diesen übereinstimmenden Mitteilungen verschiedener Beobachter, von denen anscheinend keiner etwas von dem anderen weiß, und nach ähnlichen Wahrnehmungen in anderen Gegenden glaube ich, daß Geyer die Wirksamkeit der Schweine unterschätzt hat. „Als Feinde und Nachsteller der Schlangen", fährt letzterer fort, „nennt man auch das Wiesel, das Opossum und die Dachse, besonders den schwarzen Walddachs. Für die ersten beiden konnte ich nie eine hinreichende Beglaubigung finden, und mit dem Walddachse habe ich auch Versuche angestellt, die ebenso wie mit dem Schweine ausfielen. Nicht minder unzuverlässig sind die Sagen über die Raubvögel als Feinde der Klapperschlangen, den Bussard oder Geier ausgenommen. Alle übrigen sind zu schwach, sich an sie zu wagen. Einen Gabelschwanzfalken, der als Klapperschlangenfänger besonderen Ruf hat, fand ich häufig da, wo ich selten eine Klapperschlange antraf; wohl aber mögen diese Raubvögel junge Schlangen verzehren. Sehr viele Klapperschlangen werden auf den Landstraßen erlegt und überfahren. Jeder steigt gern von seinem Pferde, um die Anzahl dieser garstigen Tiere zu verringern. So vielen ich auch begegnet bin, und so viele ich erlegt habe, so konnte ich doch einen Schauder vor diesen Tieren nie überwinden, obgleich ich bloß ein einziges Mal in die Schuhspitze gebissen wurde, ohne jedoch verwundet zu werden. Doch weicht man in Amerika vor einer Klapperschlange nur zurück in der Absicht, einen Stein oder Stock zu finden, um sie zu erlegen. Jeder kleine Knabe tötet sie; die Furcht vor ihr ist also unbedeutend. In den bewohnten Gegenden Nordamerikas gehört sie bereits zu den Seltenheiten, da die unablässige Verfolgung denn doch ihre Wirkung nicht verfehlt hat."

A. S. Packard hält sie bereits für vollständig ausgerottet in Connecticut und in Rhode Island; in Massachusetts aber sei sie stellenweise noch häufig. Dieses Aussterben mag aber weniger durch unmittelbares Eingreifen des Menschen als durch das Verschwinden passender Nahrung verursacht worden sein. Nach Castelnau werden in allen Gegenden, die man in Anbau zu nehmen gedenkt, vorerst große Jagden auf die Klapperschlangen angestellt, um ein Gebiet soviel wie möglich von ihnen zu säubern. Wie unser Reisender versichert, wurden in der Nähe des Georgessees einmal an einem Tage 400 Stück erlegt. „So viele zufällig getötete Schlangen ich übrigens auch sah, keine von ihnen wurde durch ein größeres Tier verzehrt:

alle blieben bis zur äußersten Verwesung liegen; nur ein breiter, ganz flacher, aschfarbiger, gerippter Käfer nährte sich von ihrem Aase. Der Ureinwohner Amerikas scheut sich vor der Klapperschlange mehr als der Weiße; denn unter diesen findet man einzelne, die, die giftigen Zähne nicht fürchtend, die Klapperschlangen mit bloßer Hand ergreifen. Ein Sohn des berühmten Generals Clark, Mitglied unserer Karawane nach den Felsengebirgen, hatte stets die Taschen mit Rasseln angefüllt. Sobald er eine Klapperschlange erblickte, rannte er ihr nach, trat ihr mit dem linken Fuße auf den Kopf, riß ihr mit der rechten Hand die Rassel ab und ließ sie dann los, ohne jemals gebissen zu werden. Die Sioux, Dakotas oder Nadowessier, töten keine Klapperschlange; vielmehr steht sie wegen ihrer List in Ansehen, und das Begegnen einer solchen wird von ihnen als etwas Günstiges gedeutet. Wegen dieser Verehrung der Schlangen erhielten diese Indianer von ihren Erbfeinden den Namen Naddowessju, der soviel wie Klapperschlange bedeutet. Der Name Sioux ist nichts weiter als die letzte Silbe jenes Wortes. Kein anderer Indianerstamm hegt die nämliche religiöse Achtung vor diesen Tieren, auch nicht die Schlangenindianer oder Schoschonen."

Viele Tiere fliehen die Klapperschlange instinktiv. Pferde und Rinder scheuen sich vor ihr und rennen davon, sobald sie sie gewahren; Hunde stellen sie, halten sich aber in achtungsvoller Ferne, Vögel erheben bei ihrem Anblicke ein lautes Angstgeschrei. „In einer Entfernung von etwa 20 Schritt von meinem Hause", erzählt Duden, „sah ich eine 1,5 m lange Klapperschlange, die sich eben am Fuße eines Nußbaumes aufgerollt und eine angreifende Stellung gegen meine Hunde angenommen hatte. Ihr Schweif war in steter Bewegung und verursachte ein Geräusch wie das eines Scherenschleifers, während sie den geöffneten, hochgehobenen Rachen meinen beiden Hunden entgegenstreckte. Diese blickten unbeweglich, wie mit äußerster Verwunderung, auf das drohende Tier und wagten nicht, es anzugreifen, obgleich keiner von ihnen zu furchtsam war, sich mit Wölfen zu messen. Auch zwei Katzen standen umher, von gleicher Verwunderung befangen. Ich war besorgt für das Los meiner Haustiere; die Schlange aber änderte plötzlich ihre Stellung und setzte ihren Weg fort. Hunde und Katzen wichen ihr sorgfältig aus, verfolgten sie aber dennoch, wie es schien, aus bloßer Neugier. Ich schoß ihr eine volle Ladung in den Leib und machte alsdann mit einem Stocke ihrem zähen Leben ein Ende. Keins der Haustiere konnte ich dahin bringen, sich dem leblosen Körper mehr zu nähern, als sie sich vorher der lebenden Schlange genahet hatten."

Von mehreren Beobachtern ist die Behauptung ausgesprochen worden, daß die Klapperschlange vor dem Bisse immer zu rasseln pflege; dies ist jedoch nicht ganz richtig. „Geht sie", sagt Geyer, „langsam, so schleppt sie die Rassel völlig; ist sie auf der Flucht, so hebt sie sie in die Höhe, rasselt aber ununterbrochen wie vorher; nur wenn sie ihren Raub verfolgt, hört man davon nichts. Das Rasseln klingt wie das Geräusch, das ein Schleifer hervorbringt, oder täuschend ähnlich dem Rasseln der Wickensamen im Getreide. In den Prärien des oberen Missouris leben kleine Heuschrecken, die beim Fortfliegen genau dasselbe Geräusch verursachen. Die Klapperschlange warnt auch nicht immer, sondern nur, wenn sie erschrickt oder sich angegriffen sieht. Sehr oft sah ich eine daliegen, wo ich einen Augenblick vorher kaum 10 cm entfernt gestanden hatte." Die Wilden behaupten, laut Kalm, daß diese Schlange niemals klappere, wenn sie Böses im Sinne habe: eine Ansicht, die mit den Anschauungen der Rothäute über die List und Schlauheit der Schlangen vollständig übereinstimmt, aber gewiß unbegründet ist. Soviel wir beurteilen können, ist das Rasseln nichts weiter als ein Zeichen größerer Erregung, die sich ja auch bei anderen Schlangen durch heftiges Bewegen mit der Schwanzspitze zu erkennen gibt. Die von mir gepflegten oder sonstwie in Gefangenschaft

gesehenen Klapperschlangen rasselten stets, wenn sie irgendwie gestört wurden, gewöhnlich schon, sobald man das Zimmer betrat, in dem ihre Käfige standen. Beim Rasseln nehmen sie in der Regel die Stellung an, die auf unserer Abbildung (S. 561) wiedergegeben ist, indem sie den Kopf 20—30 cm über den Boden erheben, den Hals, um sogleich die zum Vorstoße nötige Länge des Vorderleibes frei zu haben, S-förmig biegen und die Schwanzspitze mit der Rassel zwischen den Windungen, wie ganz richtig dargestellt, hinter der Biegung des Halses emporstrecken. Das Geräusch, das auch nach meiner Ansicht am besten mit dem Zirpen einer Heuschrecke verglichen werden kann, jedoch minder hell, vielmehr sehr dumpf, ich möchte sagen tonlos klingt, wird durch seitliches Hin- und Herbewegen des Schwanzes hervorgebracht; die Schwingungen geschehen aber so schnell, daß das Auge nicht mehr imstande ist, die Schwanzspitze zu unterscheiden, sondern wie bei allen sich schnell bewegenden Körpern gewissermaßen nur einen Schatten gewahrt. Wahrhaft bewunderungswürdig ist die Ausdauer, mit der eine Klapperschlange rasselt. Solange sie sich bedroht fühlt, verbleibt sie in der angenommenen Stellung und rasselt fort. Ich habe es mir zum Vergnügen gemacht, ihre Ausdauer zu erproben; sie aber hat mich ermüdet. Tritt man ein wenig von der erregten Schlange zurück, so wird das Rasseln schwächer, nähert man sich ihr wiederum, so verstärkt sich auch der Laut, und dies um so mehr, je mehr ihre Furcht und ihr Zorn sich steigern. Nach meinen Beobachtungen glaube ich annehmen zu dürfen, daß sie stets rasselt, wenn sie einen sich nahenden Menschen rechtzeitig zu sehen bekommt, und nur dann lautlos zubeißt, wenn sie von einem solchen vollständig überrascht wurde.

Feoktistow versuchte, die Anzahl der Schwingungen des Schwanzes festzustellen und kam zu dem Schlusse, daß sie aus Bewegungen des Schwanzes und solchen der Klapper zusammengesetzt sind; von ersteren ermittelte er 75, von letzteren 110 in der Sekunde; diese Bewegung wurde stundenlang durchgehalten, und mit bloßem Auge konnte nur ein verschwommenes Bild der Klapper gesehen werden. Sieben Jahre früher hatte schon Ott die Schnelligkeit der Bewegung der Rassel festzustellen versucht und 60 Bewegungen in der Sekunde gefunden.

Der Biß der Klapperschlange ist immer sehr gefährlich, weil die außerordentlich großen, nadelspitzen Zähne auch eine dichte Bekleidung oder ein dickes Fell durchdringen. „Sie beißt“, sagt Geyer, „mit einer Kraft, die man in ihr nicht vermutet. Nachdem ich mich überzeugt hatte, daß sie nicht springen kann, machte ich mir es zum Zeitvertreib, ihre Beißlust zu beobachten. Ich fand, daß die Giftzähne keineswegs so leicht abbrechen, selbst wenn man den Stock, in welchem sie sich festgebissen hat, dreht; ja man kann das ganze Tier mitdrehen und in die Höhe heben. Läßt es los, so tut es dies nur, um die Zähne zu erhalten, beißt jedoch augenblicklich wieder ein. Eine große, mit zwölf Rasselgliedern versehene, gegen 2 m lange Klapperschlange biß, nachdem ich sie gelähmt, etwa 30mal in einen Hickorystab von 3 cm Durchmesser, riß an der betreffenden Stelle die Rinde bis auf den Splint ab und zerbiß auch diesen noch. Je länger man dieses Spiel treibt, um so wütender wird die Schlange, und zuletzt erfolgen die Bisse erstaunlich rasch aufeinander; schließlich aber stellt sich Ermattung ein, und Furcht tritt an die Stelle der Wut.

„Eine andere Gelegenheit, die Kraft ihres Bisses zu erfahren, bot sich mir einmal in der Prärie am Missouri dar. Ich bemerkte einen ausgewachsenen Ochsen, der wie wütend auf mich zukam. Um ihm nicht vor die Hörner zu geraten, lenkte ich den Kopf meines Pferdes seitwärts und setzte es zugleich in kurzen Galopp. Der Ochse strich neben einem niedrigen Strauche dicht an mir vorüber, und dabei sah ich, daß eine große Klapperschlange

hinter seiner Kinnlade hing. Ich setzte ihm nach. Er beschrieb einen weiten Bogen, rannte endlich mit voller Kraft in einen Apfelhain, brach auf der anderen Seite durch und hatte seinen Feind abgestreift. Um die Folgen des Bisses zu beobachten, stieg ich ab. Der Ochse ging langsam zu den übrigen grasenden Rindern, weidete aber nicht; einige Minuten später stand er still, hing den Kopf und neigte ihn nach der der Wunde entgegengesetzten Seite; von den Knien hinab nach den Fesselgelenken bemerkte ich ein Schwanken, das immer mehr zunahm, als ich ihn trieb. Die gebissene Stelle war schon bis zum Ohre hinauf stark geschwollen. Dies war vormittags zwischen 9 und 10 Uhr. Am folgenden Tage gegen 4 Uhr nachmittags kehrte ich zurück und fand das Tier noch auf derselben Stelle, das Maul mit Erde überzogen, trocken, offen, die geschwollene Zunge heraushängend und mit trockener Erde bedeckt; darunter aber war ein ziemlich tiefes Loch in den Boden geleckt worden. Die Bißwunde eiterte und wurde von Schwärmen von Fliegen umlagert. Da Wohnungen nicht in der Nähe waren, konnte ich nichts für das arme Tier tun; doch schnitt ich ihm einen Arm voll Gras, tauchte es in Wasser und legte es ihm vors Maul. Sehr verschieden äußern sich die Wirkungen des Giftes, je nachdem die Klapperschlange mehr oder weniger gereizt ist. Als minder giftig gilt der Biß bei feuchtem, kühlem Wetter, als sehr gefährlich gleich nach ihrem Hervorkriechen aus der Winterherberge und während der Hitze im August. Um diese Zeit ist man nirgends sicher vor ihr; sie befindet sich dann in ihrer höchsten Regsamkeit, ist kampflustig und rasselt einem oft auf mehrere Schritte weit entgegen. Unter den Spokans sah ich einen Indianerknaben, der in dieser Jahreszeit gebissen worden war. Alle Mittel, welche die Indianer kannten, schlugen nicht an. Der Knabe war entsetzlich anzusehen, denn der Brand hatte bereits die Knochen des gebissenen Teiles bloßgelegt, und man sah ihn von unten auf buchstäblich verfaulen. Seine Wunden gaben einen so widrigen Gestank von sich, daß man sich ihm fast nicht zu nahen vermochte. Nach 6 Wochen erst starb der arme Knabe.

„Auch die Indianer besitzen also kein sicheres Mittel gegen den Biß der Klapperschlangen. Indessen ist anzunehmen, daß mehrere Pflanzenstoffe erfolgreich angewendet worden sind. Hierher gehören Aristolochia serpentaria, Prenanthes serpentaria, Echinacea purpurea, serotina, angustifolia und Eryngium aquaticum; Polygala senega und P. purpurea stehen in geringerem Ansehen. Sonderbar, daß von allen diesen Pflanzen nur die Wurzel angewendet wird. Die Indianer führen solche Wurzeln getrocknet bei sich und kauen sie vor der Anwendung zu Brei. Ich bezweifle, daß sie mehr als eine Linderung der Schmerzen hervorzubringen imstande sind, habe übrigens nie Gelegenheit gehabt, die Wirkung irgendeiner zu beobachten. Das sicherste, wenn auch schmerzhafteste Mittel ist, nach übereinstimmenden Erfahrungen der Vogelsteller und Jäger, das wiederholte Abbrennen von feuchten Schießpulverhaufen auf der Wunde; dabei wird dem Leidenden auch Schießpulver eingegeben, jedesmal eine Ladung etwa. Doch mögen die Jäger des wilden Westens, für welche das Schießpulver sehr hohen Wert hat, diesem wohl zu viel Kraft zuschreiben, obschon das Ausbrennen der frischen Wunde jedenfalls gute Folgen hat.“

Glücklicherweise verbreitet sich gegenwärtig unter den Amerikanern mehr und mehr die Kenntnis des, wie es scheint, wirksamsten Gegenmittels: man läßt jetzt die Vergifteten vor allen Dingen Branntwein oder Weingeist überhaupt einnehmen.

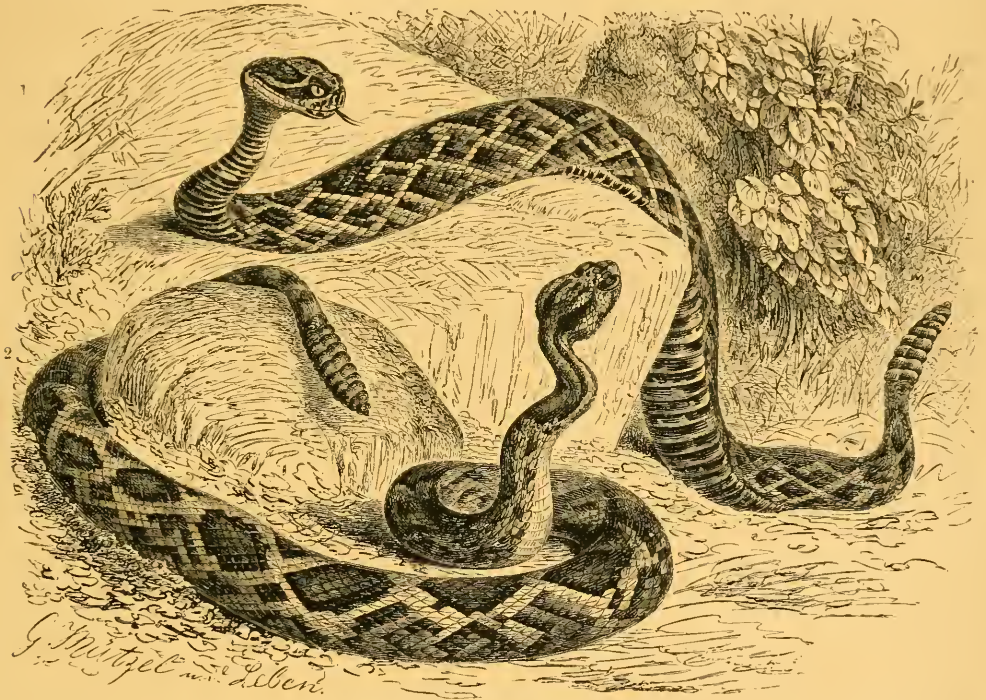
Gefangene Klapperschlangen trotzen oft lange, gehen jedoch, falls ihr Käfig nur einigermaßen zweckentsprechend hergerichtet wurde, schließlich ans Futter. Eine, die ich kaufte, fraß sieben Monate lang nicht das geringste, obwohl sie die Tiere, die ich ihr zum Opfer bot, tötete, und bequemte sich erst nach Ablauf der angegebenen Zeit, nachdem sie

fast bis zum Gerippe abgemagert war, eine von ihr vergiftete Ratte zu verzehren. Wenn ich zwei Monate als die geringste Zeit annehme, die sie in Gefangenschaft verbrachte, bevor sie in meinen Besitz gelangte, darf ich also sagen, daß ihr ein dreivierteljähriger Nahrungsmangel nichts geschadet hatte. Während ihres freiwilligen Fastens trank sie oft Wasser, badete, häutete sich auch wiederholt, schien nach jeder Häutung Futter zu verlangen, zeigte sich bissiger und lebhafter als sie früher gewesen war, tötete die Tiere und — ließ sie liegen, bis sie endlich doch eine Ratte verschlang und nunmehr so regelmäßig zu fressen begann, daß sie im Verlaufe von zwei Monaten wieder ihre frühere Fülle und Rundung erlangt hatte. Wie träge auch die Klapperschlange ist, erfuhr ich bei einer anderen Gelegenheit. Obgleich durch Effeldt, der ähnliches beobachtet zu haben versicherte, gewarnt, ließ ich meinen gefangenen Klapperschlangen regelmäßig lebende Ratten reichen und diese so lange füttern, bis sie ihrem Schicksale anheimgefallen und durch eine schließlich doch in Wut geratene Schlange vergiftet worden waren. Die Ratten wurden in dem Käfige bald heimisch und machten es sich hier so bequem wie möglich. Das Rasseln der Klapperschlange schien sie höchstens mit Neugier, nicht aber mit Furcht zu erfüllen. Sie behandelten die Schlangen so, als wären sie gar nicht vorhanden, liefen über sie hinweg, sprangen auf ihrem Rücken herum und kümmerten sich zuletzt nicht im geringsten mehr um deren zuweilen sich regenden Zorn, der dann und wann auch so weit gehen konnte, daß eine Schlange die beschriebene Angriffsstellung einnahm und stundenlang darin verharrte, lebhafter oder minder lebhaft rasselnd, je nachdem die Ratte sich ihr mehr oder weniger näherte. Als ich an einem Morgen an den Käfig meiner Klapperschlange trat, bemerkte ich zu meiner Überraschung, daß sie nicht mehr rasselte, wie sonst regelmäßig geschehen war, sobald sie mich erblickt hatte. Sie lag, augenscheinlich krank, lang ausgestreckt im Käfige, rührte sich nicht, und nur die Augen leuchteten noch ebenso lebhaft, um nicht zu sagen tückisch, wie zuvor. Gegen Mittag lag die Schlange tot auf derselben Stelle, und als sie aus dem Käfige genommen wurde, zeigte sich, daß sie eine große und tiefe Wunde hatte, die offenbar ihren Tod herbeigeführt haben mußte. Die Wunde aber war ihr von der Ratte beigebracht worden. Der Nager hatte die furchtbare Giftschlange einfach bei lebendigem Leibe angefressen. Effeldt, dem ich den Fall mitteilte, war sichtlich erfreut, seine Voraussage so glänzend erfüllt zu sehen, und wiederholte die Warnung, zu Giftschlangen andere als solche Säugetiere zu setzen, die kein Unheil anzurichten imstande sind, um so mehr, als alle größeren Giftschlangen sich bald daran gewöhnen, auch ihnen vorgeworfene tote Tiere und selbst rohe Fleischstücke zu verzehren.

Bei einigermaßen aufmerksamer Pflege halten sich die Klapperschlangen vortrefflich in Gefangenschaft: von einzelnen weiß man, daß sie 10 und 12 Jahre im Käfige ausgedauert haben. Anfänglich befinden sie sich wie ihre Verwandten fast fortwährend in gereiztem Zustande; nach und nach aber mindert sich ihre Bosheit, und schließlich lernen sie ihren Wärter wirklich als ihren Pfleger kennen, beißen mindestens nicht mehr so unsinnig nach ihm und nach dem sich ihrem Käfige nahenden Menschen wie früher. Mit ihresgleichen vertragen sie sich ausgezeichnet: „35 Stücke von ihnen", sagt Mitchell, „die ich in einem Käfige zusammenhielt, bekundeten niemals ein Zeichen gegenseitiger Feindschaft, selbst wenn man eine ihrer Art mitten unter die Gesellschaft warf, während ein in ihren Käfig gesetztes Kaninchen, eine Taube usw. sofort alle in Aufruhr brachte. Sonst zeigten sie sich überaus untätig. Bei warmer Witterung waren sie noch am muntersten, lagen verknäuelt durch- und übereinander, gelegentlich ihre Stellung verändernd, dann aber auf längere Zeit vollkommen regungslos verharrend." Diese Ruhe ist um so gefährlicher, als sie im

grellsten Widerspruche steht zu der bedeutenden Schnelligkeit ihres Angriffes und leicht zu Täuschungen verleiten kann.

Am Schlusse mögen noch Hays Erfahrungen über die Lebensweise dieser Klapperschlange hier Platz finden. Er sagt über unsere Art folgendes: „Im Freien scheint sie waldige Gegenden vorzuziehen, obwohl sie manchmal auch in Prärien gefunden werden mag. Sie schlägt mit Vorliebe ihr Lager dort auf, wo es Felsen und Steintrümmer gibt, unter denen sie schnell ein sicheres Versteck finden kann. Ihre Bewegungen sind langsam. Wird sie überrascht, so sucht sie oft zu entkommen, ohne ihrem Angreifer Böses zu tun. Wird sie



1 Rautenklapperschlange, Crotalus adamanteus *Palis.*, 2 Schauerklapperschlange, Crotalus terrificus *Laur.* 1/10 natürlicher Größe.

aber festgehalten oder findet sie keine Zeit zur Flucht, so beißt sie so schnell zu, daß man der Bewegung kaum folgen kann. Klapperschlangen scheinen sich gegenseitig nicht zu beißen. Mitchell stellt auch fest, daß ihr Gift ihnen selbst nicht schadet; auch das anderer Klapperschlangen oder das der Mokassinschlange vermag sie nicht zu töten. Er hielt oft 10—35 Klapperschlangen beisammen, ohne daß sie sich etwas zuleide taten. Anfangs wollten sie meist keine Nahrung annehmen, bequemten sich aber in der Regel nach einem Jahre dazu, Tiere zu töten und zu verzehren. Sie liebten das Wasser sehr, tranken viel und lagen oft stundenlang darin".

Holbrook gibt an, daß Peale vom Philadelphia-Museum eine Klapperschlange 14 Jahre lebend hielt; sie hatte, als sie in seinen Besitz kam, elf Klapperglieder, verlor einige und bekam andere, bis zu ihrem Tode hatte sie wieder elf. In der ganzen Zeit war sie nur 4 Zoll gewachsen. Die Zahl der Jungen bei einem Wurf scheint ungefähr neun zu betragen. Wo diese Schlangen zahlreich sind, neigen sie dazu, sich in großer Menge in Felshöhlen und ähnlichen Plätzen zu sammeln, um hier den Winterschlaf zu halten.

Wir besitzen gegenwärtig, nachdem man die Unterschiede der einzelnen Klapperschlangenarten kennt, mehr oder weniger genaue Kenntnis über eine Anzahl von Arten, die teilweise in den europäischen Sammlungen zu den größten Seltenheiten gehören.

Von den 11—16 Klapperschlangenarten, die man kennt, gehören die meisten Nordamerika an, und nur eine einzige tritt auch jenseits der Landenge von Panama auf. Schon im Süden der Vereinigten Staaten gesellt sich der gemeinsten oder bekanntesten Art die Rauten-, Diamant- oder Wasserklapperschlange, Crotalus adamanteus *Palis.* (Abb., S. 571), und weiter nach Süden hin, in Mittelamerika, berührt deren Verbreitungsgebiet das der Schauerklapperschlange, der einzigen Art, die bisher in Südamerika aufgefunden wurde.

Die Rautenklapperschlange ist wohl die schönste Art der Gattung, übertrifft auch alle übrigen merklich an Größe, da alte Weibchen von 2 m Länge gefunden worden sein sollen; ja Stejneger erwähnt ein Stück von 8 Fuß 5 Zoll (2,57 m) aus Florida und ein anderes von sogar 8 Fuß 9 Zoll (2,67 m); diese Art steht demnach von allen Grubenottern nur dem Buschmeister an Größe nach. Gewöhnlich aber erreicht sie nur eine Größe von 1,7 m. Von der Klapperschlange unterscheidet sie sich vor allem durch den hell und dunkel gebänderten Schwanz, und überhaupt durch die Zeichnung der Oberseite; die Schuppen stehen in 25—29 Längsreihen. Die nach der Häutung prachtvolle grünlich-, bei einzelnen Stücken förmlich goldbraune Grundfärbung dunkelt bis zum nächsten Oberhautwechsel mehr und mehr, und damit verwischt sich auch zum guten Teile die Zeichnung, die in einer über den ganzen Rücken verlaufenden dreifachen Rautenkette besteht, deren goldgelbe Ränder wundervoll von dem innerhalb der verschobenen Vierecke sehr dunkeln Grunde abstechen. Eine schwarzbraune Binde verläuft von der Schnauzenspitze übers Auge zum Winkel des Maules. Der Oberkopf ist einfarbig, oder es zeichnen ihn dunkle unregelmäßige Flecke, Figuren und Binden.

Von der Rautenklapperschlange unterscheidet man mehrere Spielarten, von denen eine, die Texas-Klapperschlange, Crotalus atrox *B. G.* (Taf. „Schlangen XIII", 1), sich dadurch auszeichnet, daß die Rautenflecke des Rückens heller als die Querbänder des Schwanzes sind, der am Ende schwarz ist. Diese Unterart ist über das südliche und südöstliche Nordamerika, namentlich Kalifornien, sowie Mexiko verbreitet und erreicht eine Länge von 1,5 m; sie ist, nach Cope, sehr träge, im allgemeinen aber in ihrem Benehmen von der Stammform nicht verschieden, nur liebt sie weniger das Wasser.

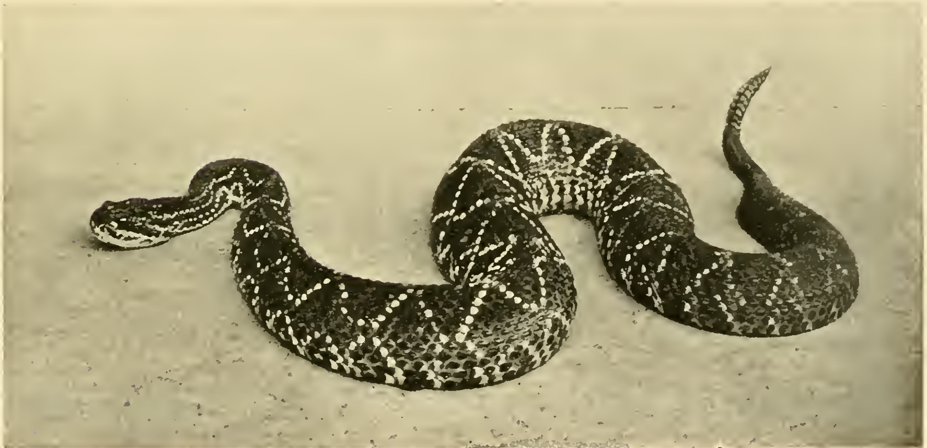
Die Schauerklapperschlange, Crotalus terrificus *Laur.* (Abb., S. 571, u. Taf. „Schlangen XIII", 2), kennzeichnet sich dadurch, daß die vier Schilde der Vorderschnauze zwischen Schnauzen- und Augenbrauenschild kleinere nicht zwischen sich aufnehmen, also einander in der Mittellinie des Kopfes berühren, durch stets 29 Schuppenreihen und durch die Zeichnung: auf dem braunen Rücken verläuft eine Reihe von großen, dunkelbraunen, hell eingefaßten Rautenflecken. Zwei je über dem Auge beginnende, breite, dunkelbraune oder schwarze gleichlaufende Längsstreifen ziehen sich über Kopf und Hals; die Unterteile sind einfach gelblichweiß. Hinsichtlich der Größe stimmt die Schauerklapperschlange mit der Klapperschlange überein.

Die Rautenklapperschlange nimmt mit Vorliebe auf feuchtem Grunde, in der Nähe von Flüssen, Seen, Sümpfen und an der Meeresküste ihren Aufenthalt, ist ebenso gefährlich, ihrer Größe entsprechend aber noch giftiger als die Verwandten. Über sie, ihr Auftreten



1. Texas-Klapperſchlange, Crotalus atrox *B. G.*

1/7 nat. Gr., s. S. 572. — W. S. Berridge, F. Z. S.-London phot.



2. Schauerklapperſchlange, Crotalus ter[illegible]cus *Laur.*

1/7 nat. Gr., s. S. 572. — Boedecker-Berlin phot.



3. Lanzenſchlange, Lachesis lanceolatus *Lacép.*

1/6 nat. Gr., s. S. 550. — Boedecker-Berlin phot.



4. Schlangengarten des Serumtherapeutischen Instituts von S. Paulo, Brasilien. S. 255. — Boedecker-Berlin phot.

und ihr Verhältnis zu dem Menschen liegen so viele beachtenswerte Angaben vor, daß eine eingehendere Besprechung ihres Lebens und Treibens sich rechtfertigt.

Aus neuerer Zeit möge eine diese Art betreffende Schilderung, die wir Lönnberg verdanken, hier Platz finden. Er schreibt: „Im Inneren von Florida ist die Diamantklapperschlange selten, nicht so aber an der Küste und auf einigen der Inseln (Keys). In der Umgebung von Ozena, in der Grafschaft Hillsboro, hörte ich von der Tötung von neun Klapperschlangen innerhalb von zwei Wochen im Oktober 1893. — Sie zieht augenscheinlich die Nähe von Wasser vor und ist ein guter Schwimmer, der sich nicht scheut, von Insel zu Insel zu übersetzen. Wird sie nicht zu oft beunruhigt, so ist sie langsam und rasselt ungereizt nicht. Ich sah eine in der letzten Hälfte des Oktober in den Tannenwäldern bei Toronto, in der Grafschaft Orange, unter einem Palmettobusch aufgerollt. Ein Hund, der uns folgte, ging hin und beschnüffelte sie, mit seiner Nase kaum einen Fuß von der Schlange entfernt. Wir riefen den Hund zurück, und ein Mann lief mit einer Peitsche herbei und schlug die Schlange mehrmals. Nach dem zweiten Schlage begann die Schlange zu rasseln und machte sich zum Beißen bereit. Dies zeigt deutlich die langsame Natur der Schlange. In anderen Fällen waren sie leichter reizbar. Im Käfig beginnen sie oft zu rasseln, sobald sie jemand kommen sehen. Sie sind leicht zu halten und nehmen ohne weiteres Nahrung an. Ich sah eine, die in einem kleinen Gefäß gehalten und mit Kröten gefüttert wurde; sie befand sich so wohl, daß sie sich zweimal in einem Sommer häutete.

„Menschen werden in Florida selten von Klapperschlangen gebissen. Das Rasseln, der starke Geruch und die Langsamkeit der Schlange ist ein Schutz gegen sie. Die Schlange wird oft gefangen, indem man ein Faß über sie stülpt, ein Brett darunter schiebt und die ganze Geschichte umkehrt."

„Die Schauerklapperschlange oder Cascavella", sagt der Prinz von Wied, dem wir eine ausführliche Beschreibung des Tieres verdanken, „ist über den größten Teil von Südamerika verbreitet, bewohnt das ganze innere Brasilien, kommt in Minas Geraës vor und findet sich nördlich bis Guayana und am Amazonas." Durch Azara, Burmeister und Hensel wissen wir, daß sie auch im Süden nicht fehlt, namentlich auch in Rio Grande do Sul und in den La Plata-Saaten vorkommt, durch Schomburgk, daß sie in Guayana ähnliche Örtlichkeiten liebt wie in Brasilien. „In den sehr feuchten Küstenwäldern", fährt der Prinz von Wied fort, „scheint sie sich nicht aufzuhalten, sondern erst weiter binnenwärts, in den trockenen, mehr steinigen Gegenden der Sertongs auf rauhen Triften, noch nicht urbar gemachten Ländereien, in dornigen, steinigen, trockenen und erhitzten Gebieten usw." Mit dieser Angabe stimmt Tschudi überein, indem er sagt, daß sie das kühle Camposgebiet den heißen Urwäldern vorziehe, daher vorzüglich im Inneren Brasiliens gefunden werde. In Rio Grande do Sul ist sie, laut Hensel, bei weitem seltener als die beiden anderen dort vorkommenden Grubenottern, Surukuku und Schararaka, in der Nähe der Ansiedelung Santa Cruz noch am häufigsten, und hält sich auch hier am liebsten an offenen, grasreichen, mit Felsen und Hecken eingefaßten Stellen auf. In Guayana lebt sie in der Savanne und in dem in ihr auftretenden, lichteren, niederen Gebüsche, bis zu einer Höhe von 2000 m, fehlt dort auch, wie in Brasilien, den dichten Waldungen der Küste.

Während des Tages begegnet man der Cascavella ausschließlich im Zustande der Ruhe. Sie liegt, im Teller zusammengerollt, träge auf einer Stelle und beißt nur, was ihr unmittelbar zu nahe kommt. „Oft hat man", erzählt der Prinz von Wied, „auf diese Art an einem Tage mehrere Stück Rindvieh verloren, die an einer gewissen Stelle ihres

Weges oder der Weide gebissen wurden; hierdurch aufmerksam gemacht, suchte man nach und fand und tötete die gefährliche träge Schlange. Kommt man ihr nicht zufällig zu nahe, oder bemerkt man sie in der Entfernung von einigen Schritten, so hat man nichts zu befürchten; denn kurz bevor sie beißen will, gibt sie durch Schnellen mit dem Schwanze den bekannten, jedoch keineswegs lauten und deshalb nicht weit hörbaren Ton von sich. Es kann indessen dennoch bei der größten Aufmerksamkeit geschehen, daß man einem solchen Tiere zu nahe tritt und in den Fuß gebissen wird." Dies begegnet nicht allein den Weißen, sondern, wie Schomburgk erfuhr, auch den Eingeborenen des Landes, deren Falkenauge so leicht nichts entgeht.

„Oft habe ich mich", erzählt letztgenannter Forscher, „der Cascavella oder ‚Maracka' der Eingeborenen bis auf 2 m genähert und sie ruhig beobachtet. Zwar behielt sie mich dabei fortwährend im Auge, zeigte aber nicht die geringste Neigung zum Beißen. Doch die mindeste Anreizung, ja sogar eine plötzliche Annäherung versetzt das Tier augenblicklich in Wut. Sich in Schrauben windend, den Hals und Kopf in die Höhe hebend und ein ganz eigentümliches Zischen ausstoßend, schaut sie dann zornig umher, den rechten Augenblick zum Bisse erlauernd, verfehlt nur selten ihr Ziel, und selbst die dichtesten Kleider, die stärksten Stiefel werden von ihren Giftzähnen durchdrungen. Die zitternde Bewegung des Schwanzes verursacht allerdings ein Geräusch; dieses ist aber nicht laut genug, um weit gehört zu werden." Mit der dreimaligen Warnung hat es dieselbe Bewandtnis wie mit der Bezauberungskraft, die ihr zugeschrieben worden ist; d. h. also, diese Erzählungen gehören in das Gebiet der Fabel. Das ihrem Angriffe vorausgehende Rasseln warnt, wie auch Tschudi bestätigt, den Menschen zwar in der Regel, nicht aber in allen Fällen früh genug; denn zuweilen geschieht es doch, daß man unversehens auf das schlafende Tier tritt, und dann erfolgt der Biß sofort, ohne Warnungsgeräusch.

Kleine Säugetiere bilden die hauptsächlichste, im Süden, laut Hensel, kleine Hufpfötler die ausschließliche Nahrung der Cascavella; außerdem stellt diese auch allen Vögeln nach, die sie überlisten zu können meint. Hinsichtlich der Fortpflanzung gilt wahrscheinlich dasselbe, was man an der Verwandten beobachtet hat. Für gesellige Versammlungen während der Paarungszeit spricht die Angabe Gardners. Am westlichen Abhange des Orgelgebirges bei Rio de Janeiro hörte dieser in einem Gehölz ein seltsames Zischen und Rauschen und erfuhr von seinem einheimischen Reisegefährten, daß es von Klapperschlangen herrühre. Beide bestiegen einen Baum und sahen von da etwa 20 in einen Knäuel verschlungene Klapperschlangen, die mit erhobenen Köpfen zischten und mit den Klappern rasselten. Durch die Pfeile des Brasiliers und die Doppelflinte Gardners wurden 13 Schlangen getötet und noch mehrere schwer verwundete mit Stöcken erschlagen.

Über die Bißwirkung erfahren wir durch Schomburgk das Nachstehende. „Die Sonne näherte sich schon dem Horizonte, und Essetamaipu war noch nicht zurückgekehrt, was uns nicht eher auffiel, bis wir einen anderen Indianer im schnellsten Laufe über die Anhöhe herbeieilen sahen: das sicherste Zeichen einer wichtigen Neuigkeit oder einer Unglücksbotschaft, da sich der Indianer sonst nur in gemessenen Schritten auf ein Dorf zu bewegt. Der Indianer hatte Essetamaipu, von einer Schlange gebissen, besinnungslos in der Savanne liegend gefunden. Mit allen möglichen Hilfsmitteln versehen, eilten wir der Stelle zu, wo der Unglückliche liegen sollte, und fanden ihn auch ohne Bewußtsein dort vor. Eine mit dem Messer auf wahrhaft schauderhafte Weise ausgeschnittene und mit einem Streifen des Schamschurzes verbundene Wunde über dem Knöchel des rechten Fußes zeigte uns die Stelle,

wo der Arme gebissen worden war. Das Bein war geschwollen, und die heftigsten Krämpfe durchzuckten den ganzen Körper des Besinnungslosen, den man fast nicht wiedererkannte, so sehr hatten sich infolge der Krämpfe die Gesichtszüge verändert. Während der arme Essetamaipu durch die Savanne ging, war er auf eine Klapperschlange getreten, hatte sie in unmittelbarem Rachegefühl zunächst getötet und dann erst die Wunde mit einer nur dem Indianer eignen Gefühllosigkeit ausgeschnitten und verbunden. Da die Verwundung auf der hochgelegenen Savanne stattgefunden, hatte er sich noch mühsam in die Nähe des Pfades geschleppt, wo er eher gefunden zu werden hoffen durfte, und war hier besinnungslos zusammengesunken. Als die Bewohner Piraras uns hatten forteilen sehen, war uns fast die halbe Bevölkerung gefolgt, die wahrscheinlich auch die Ursache unserer Eile erfahren hatte und nun, den Unglücklichen schweigsam ansehend, um ihn herumhockte, während die Frau und die Kinder des Mannes in ein herzbrechendes Jammern ausbrachen. Dem geronnenen Blute nach zu urteilen, mußte die Verwundung schon vor mehreren Stunden stattgefunden haben; ein Aussaugen und Ausbrennen war daher nicht mehr anwendbar, weshalb wir die Wunde bloß mit Ammoniak auswuschen und solchen, mit Wasser verdünnt, dem immer noch Besinnungslosen einflößten. Dieses Mittel schien seine Wirkung nicht zu verfehlen. Die Besinnung kehrte zurück, und der Kranke, der über Schmerzen in der Brust- und Achselgegend sowie über Ziehen in den Gliedern und Rückenweh klagte, wurde in seiner Hängematte nach Pirara getragen. Das Bein blieb mehrere Tage bis zum Hüftgelenk hinauf zu einer unförmlichen Masse angeschwollen und völlig unbewegbar; dabei fühlte der Leidende bei der leisesten Erschütterung die unerträglichsten Schmerzen. Nach drei Wochen hatte ein warmer, erweichender Umschlag von Kassawabrot nicht nur die Geschwulst, sondern auch den leichenartigen Ausdruck des Gesichtes und die Schmerzen vertrieben; nach Verlauf von fünf Wochen schloß sich auch die Wunde, und der Kranke konnte den Fuß wieder gebrauchen."

„Wird", bemerkt Schomburgk noch, „durch schleunig angewandte Mittel auch den tödlichen Wirkungen des Schlangenbisses vorgebeugt, so schleppt der Verwundete doch sein ganzes Leben hindurch die nachteiligen Folgen mit sich herum und unterliegt diesen oft nach mehreren Jahren. Die Wunde bricht meist alle Jahre wieder auf, und das verwundete Glied bleibt ununterbrochen der schmerzhafteste Wetterprophet. Außer den allgemein üblichen Mitteln: Ausschneiden und Aussaugen der Wunde sowie frischem Saft vom Zuckerrohr, dessen Genuß nach Aussage der Indianer auch ein sicheres Mittel bei Verwundung mit dem Giftpfeil sein soll, hat noch jeder Stamm seine eigentümlichen Arzneien, von denen man allerdings eine große Anzahl den eingebildeten zuzählen muß. So dürfen bei einigen Stämmen weder der Verwundete, noch seine Kinder, noch seine Eltern und Geschwister, sobald solche mit ihm dieselbe Niederlassung bewohnen, die erste Zeit nach seiner Verwundung Wasser trinken oder sich baden oder nur in die Nähe des Wassers kommen; einzig seiner Frau ist dies gestattet. Dünner Kürbisbrei, der aber nur warm genossen werden darf, muß den Durst stillen, und geröstete Pisangfrüchte sind die einzige Nahrung, die dem Kranken während dieser Zeit erlaubt ist. Hat der Gebissene nach der Verwundung Zuckerrohrsaft genossen, so muß er später alles Süße vermeiden. Andere Stämme glauben in Frauenmilch ein wirksames Gegengift entdeckt zu haben und wenden sie im Verein mit erweichenden Umschlägen aus Kassawabrot an, wieder andere den ausgepreßten Saft der Blattstengel und Wurzeln des Dracontium dubium. Ziemlich allgemein verbreitet gegen den Biß der Klapperschlange ist die Anwendung eines Absuds der Byrsonima crassifolia und Moureila und außer der schon erwähnten Aroidee die derselben Familie angehörende Quebitea

guianensis. Doch scheint die heilsame Wirkung aller dieser Mittel vielfach durch die Körperbeschaffenheit des Verwundeten bedingt zu sein, da Frauen und schwächliche Männer nur höchst selten mit dem Leben davonkommen." Tschudi bezweifelt übrigens nicht, daß die Waldindianer, die den Schlangenbissen so sehr ausgesetzt sind, ein wirksames Gegengift haben, von dem wir nur noch keine sichere Kenntnis erlangen konnten. „Bekanntlich", sagt er, „besitzen die Indianer Columbias und Perus in der Schlingpflanze Vejuco de Huaco (Mikania huaco) ein ausgezeichnetes, einen glücklichen Erfolg selten versagendes Heilmittel gegen den Biß gewisser Giftschlangen."

„Die Brasilier", bemerkt der Prinz von Wied, „kennen, wenngleich ihre Kur mit mancherlei abergläubischen Verrichtungen, Gebeten, Formeln und dergleichen verbunden ist, einige wichtige Hauptmittel gegen den Schlangenbiß. Hierher gehören: das Ausschneiden und Ausbrennen der Wunde sowie mancherlei Kräuteraufgüsse, die man als Umschläge oder innerlich anwendet, und die im letzteren Falle gewöhnlich schweißtreibend wirken. Dieser gegen den Schlangenbiß gebrauchten Pflanzen hat man eine bedeutende Anzahl; hierher gehören mehrere Arten der Aristolochia, Bignonia, Jacaranda und andere, deren ein jeder Ratgeber in solchen Fällen immer bessere kennen will. Man schabt und quetscht die Wurzeln, Blätter und Früchte, gibt sie ein und legt sie äußerlich auf; manche sind gut, um die Wunde zu reizen, andere, wohl die meisten, schweißtreibend usw."

Ein deutscher Apotheker, Peckolt, in Cantagallo hat, wie Tschudi noch erzählt, aus einer von den Eingeborenen zuweilen mit Erfolg gegen Schlangenbiß angewandten Pflanze der Urwälder eine Tinktur bereitet und unter dem Namen Polygonaton in den Handel gebracht. Dieser Tinktur wird ein zweckmäßig verfertigter Schröpfkopf beigegeben, der, nachdem das verwundete Glied unterbunden ist, sogleich auf die mittels einiger Einschnitte erweiterte Wunde zu setzen ist. Die Tinktur wird, je nach der Heftigkeit der Erscheinungen, in kürzeren oder längeren Zwischenräumen eingenommen. „Dieses Mittel hat in der Umgegend von Cantagallo in mehr als 70 Fällen den ausgezeichnetsten Erfolg gehabt. Selbst wenn es sehr spät zur Anwendung kam, die Vergiftungserscheinungen den bedrohlichsten Charakter angenommen hatten und das so gefährliche Bluterbrechen eingetreten war, führte es noch einen günstigen Ausgang der Krankheit herbei."

Indianer und Neger behaupten, daß der Biß der Klapperschlangen, wenn sie trächtig sind oder sich häuten, sowie bei heißem Wetter und bei Voll- oder Neumond am gefährlichsten sei. Sie und die Ansiedler sagen auch, daß die Schlangen das Gift von sich speien, wenn sie trinken wollen, daß ein durch Schlangenbiß Verwundeter während seiner Kur den Anblick weiblicher Wesen vermeiden müsse, daß das Gift lange seine Wirksamkeit behalte, und erzählen davon mancherlei, oft erheiternde Beispiele. Die bekannte Geschichte von dem Stiefelpaare, das einer Frau zwei Männer raubte und noch einen dritten tötete, weil die bei dem Bisse einer Klapperschlange abgebrochenen Zähne in ihm steckengeblieben waren, läuft unter den Brasiliern wie unter den Nordamerikanern von Mund zu Mund und wird selbstverständlich ohne Widerspruch gläubig hingenommen.

Quelch, dem wir wertvolle Mitteilungen über die Schlangen von Britisch-Guayana verdanken, gibt an, daß die Cascavella die häufigste Giftschlange in der offenen Baumsteppe ist, gelegentlich auch auf bebauten Feldern, unter oder in Häusern der Ansiedelungen, an Wegen, häufiger noch in offenen sandigen oder felsigen als in sumpfigen Gegenden gefunden wird, namentlich aber offene Gelände mit niedrigem, zerstreutem Buschwerk dem eigentlichen Walde, in dem sie selten oder nie gefunden wird, bei weitem vorzieht.

Obwohl eine nächtliche Lebensweise führend, wird sie doch an freien Stellen öfter als andere Schlangen bei Tage angetroffen. Die Anzahl der Jungen eines Wurfes beträgt 20—30; erwachsene Weibchen sind auffallend dick.

Über die Feinde der Cascavella teilt weder der Prinz von Wied noch irgendein anderer mir bekannter Reisender etwas mit; doch dürfen wir wohl annehmen, daß einige Marderarten und die als Schlangenfeinde bekannten Raub- und Sumpfvögel mancher von ihnen den Garaus machen werden, da ja sogar Hauskatzen sie mit Erfolg befehden. Der Mensch tötet sie, wo er sie findet, um so mehr, als die bunte Haut zu Taschen, Gürteln, Halsbändern und dergleichen sehr begehrt ist. Kein Südamerikaner, nicht einmal der wilde Indianer, ißt Schlangenfleisch. Die Schwanzklapper dagegen wird, laut Angabe des Prinzen von Wied, nicht weggeworfen, wenn der Zufall zu ihrem Besitze führt, vielmehr öfters gut bezahlt, weil man sie für ein wirksames Mittel in mancherlei Krankheiten ansieht.

In Südamerika finden nur die Neger Vergnügen daran, giftige Schlangen zu halten. „Die Kunst, solche Schlangen zu zähmen", sagt Schomburgk, „scheinen die Neger mit aus ihrem Vaterlande herübergebracht zu haben, da es bei ihnen nichts Seltenes ist, daß sie Klapperschlangen, ohne ihnen die Fänge auszureißen, so abzurichten verstehen, daß sie sich ihrem Meister ohne Gefahr um den Arm schlingen und mit ihm auf dem freundschaftlichsten Fuße leben."

Über eine gefangene Klapperschlange dieser Art haben wir eingehende Kunde durch Urich, dessen Beobachtungen Mole fortsetzte, erhalten. Die aus Venezuela stammende Schlange war nach Urichs Aufzeichnungen Mitte Februar 1892 zehn Zoll lang und einen halben Zoll dick; am 2. September desselben Jahres erschien sie schon doppelt so groß. Anfangs hatte sie nur den ersten Ring der Schwanzklapper und außerdem zwei Rasselglieder. Sie lag gewöhnlich aufgerollt in einer Ecke ihres Käfigs, aber nicht immer so teilnahmslos und namentlich nicht, wenn sie viel Bewegung um sich sah. Wenn die Schlange allein und in Ruhe war, nahm sie ihre „Bequemlage" ein, wie man es nennen könnte; sie lag dann in weitgeöffneten Kreisen und ließ alle Körpermuskeln derart erschlaffen, daß ihr Rumpf ganz flach aussah. Nur zu der Zeit, wenn eine Häutung bevorstand und die Schlange infolgedessen nicht gut bei Gesicht war, oder wenn man sich ihr mit größter Vorsicht näherte, konnte man sie in dieser Lage sehen; gewöhnlich aber erblickte sie den sich Nahenden schon von weitem und verriet dies durch langanhaltendes schwirrendes Rasselgeräusch, das so lange andauerte, als man sich im Zimmer bewegte. Das beobachtete Stück fraß tüchtig, ausschließlich Mäuse und halbwüchsige Ratten, von ersteren 47, von letzteren 3 Stück innerhalb der oben angegebenen Zeit. Anfangs scheute sie sich, vor dem Beobachter zu fressen, später nahm sie auch in Gegenwart von Zuschauern Nahrung, ohne freilich dabei die umstehenden Störenfriede aus dem Auge zu lassen. Das Gift wirkte auf Mäuse in spätestens 3 Minuten tödlich. Gehäutet hatte sie sich in der genannten Zeit viermal: am 11. März, 13. April, 21. Mai und 13. Juli. Bei jeder Häutung erhielt die Klapper ein neues Glied. Wenn die Schlange in Bewegung war, hielt sie die Klapper sorgfältig hoch, damit diese mit dem Boden des Käfigs nicht in Berührung kam. So weit gehen Urichs Aufzeichnungen. Moles Beobachtungen beweisen, ein wie friedfertiges Tier diese Schlange war. Als sie in einer Nacht von Ameisen überfallen worden war und in einen anderen Käfig gebracht werden mußte, kroch sie ohne weiteres in diesen, der ihr vorgehalten wurde, hinüber. Einmal befreite sie Mole ohne Schwierigkeit, als sie beim Beißen nach einer Maus ihre Giftzähne in die Schuppen ihres eigenen Nackens eingeschlagen hatte, andere Male ließ er sie frei im Zimmer herumkriechen, während ihr Käfig gereinigt wurde; war dies geschehen, so wurde

sie einfach mit einem Besen hineingekehrt. Dabei machte sie niemals Miene, um sich zu beißen, wie so viele, selbst giftlose Schlangen tun, und ließ höchstens ihr erregtes Schwanzrascheln hören. Auch durch die Glaswände des Käfigs versuchte sie nicht zu schnappen, selbst wenn sie gereizt wurde. War sie in der Häutung, dann wurde sie gelegentlich ärgerlich, was sich aber auch nur in drohender Haltung und Schwanzrasseln ausdrückte. Manchmal nahm sie auch tote, ihr vorgeworfene Tiere, dabei überzeugte sie sich meistens, selbst wenn sie sehr hungrig war, erst mit Hilfe ihrer Zunge davon, ob die Maus oder Ratte noch ein Lebenszeichen von sich gab, bevor sie sie verschlang. Eine Beobachtung Moles zeigt ferner, wie leicht die Klapperschlangen ihre kleinsten (ältesten und hintersten) Klapperglieder verlieren, so daß aus der Zahl der Glieder nicht die Zahl der verflossenen Häutungen, geschweige denn das Alter in Jahren ermittelt werden kann.

Eine andere, bekanntere Art, die Prärieklapperschlange, Crotalus confluentus *Say*, mit braunen oder undeutlichen Querbinden des Schwanzes, drei Reihen von Rückenflecken, wovon die mittlere am größten ist, und mit 23—27 Schuppenreihen, ist, nach Cope, der regelmäßige Wohngenosse des sogenannten Präriehundes (Cynomys ludovicianus). Unser Gewährsmann traf beide an der kanadischen Grenze in Montana bis zum mittleren Texas zusammen an. Die genannten Murmeltiere versorgen unsere Schlange nicht allein mit Nahrung (durch ihre Jungen), sondern ihre Erdhöhlen bieten ihr auch ein sicheres Versteck. In manchen Gegenden tut der Prärieklapperschlange die wilde Ratte Neotoma denselben Dienst. Cope erinnerte sich an eine große Klapperschlange, die anscheinend in Eintracht mit einer Ratte und ihrer Familie lebte, in Texas, nahe einem Lager nördlich von Clarendon. Sowohl die Schlange als die Ratte waren fett, doch keine jungen Ratten sichtbar. — H. A. Bröns ergänzt diese Mitteilungen noch durch Wiedergabe seiner eignen Erfahrungen über das Zusammenleben der Klapperschlange, des Präriehundes und der Prärieeule. Der Präriehund scheint die Klapperschlange außerordentlich zu fürchten, nicht nur ihren Biß, sondern auch den Verlust seiner Jungen, von denen die Schlangen sich nähren, nachdem sie die Höhlen der Nager aufgesucht, von ihnen Besitz ergriffen und die Eigentümer vertrieben haben. Auch die Eulen verzehren die jungen Präriehunde, die Klapperschlangen aber die Eier und Nestjungen der Eule (Speotyto cunicularia). Der Beobachter hörte eines Nachmittags, als er bei einer „Präriehundstadt" vorbeikam, ein mächtiges Getöse und bemerkte, daß die Tiere um einen Hügel versammelt und eifrig beschäftigt waren, Kot in eine Höhle zu scharren, die eine große Klapperschlange enthielt, um diese auf solche Weise lebend zu begraben. Ähnliches wurde noch mehrmals beobachtet, und zur Sicherstellung des Falles wurden die Schlangen ausgegraben.

Die Prärieklapperschlange wird selten über 4 Fuß (1,22 m) lang und gehört nicht zu den gefährlichsten Arten; bei verschiedenen wissenschaftlichen Expeditionen wurden Hunderte, ja bei derjenigen von 1872, nach Allen, nicht weniger als 2000 getötet, ohne daß einer der Teilnehmer überhaupt gebissen worden wäre. Im Juli wurde sie von Allen in Paarung angetroffen, nach Williston ist aber die gewöhnliche Paarungszeit im Mai. Der Winterschlaf dauert, nach Coues, sechs Monate, aber auch in der heißesten Sommerszeit ist die Schlange schläfriger, stumpfsinniger als sonst, augenscheinlich in eine Art Sommerschlaf verfallen.

Eine Spielart dieser Klapperschlange, Crotalus lucifer *B. G.*, lebt, nach Purpus, in Kalifornien noch in 8000 Fuß Meereshöhe und ist überhaupt in höheren Regionen häufiger,

in der Küstenregion wurde sie im Tale überhaupt noch nicht beobachtet. Sie nährt sich von kleineren Nagern, Zieseln (Spermophilus beechei), in höheren Lagen von Erdeichhörnchen, einer Tamias-Art. Die Schlange wohnt an trockenen, sonnigen Abhängen in der Nähe des Wassers und ist in der Färbung derjenigen des Bodens vollkommen angepaßt. Sie ist sehr wenig beweglich und rasselt nur ausnahmsweise. Stejneger zufolge bewohnt sie mit Vorliebe felsige Gegenden, ob bewaldet oder nicht, und ist trotz ihrer oft ansehnlichen Größe wenig angriffslustig.

Eine echte Wüstenschlange der furchtbaren Einöden von Nevada, Arizona und Colorado ist die Tigerklapperschlange, Crotalus tigris *Kennicott*, so genannt, weil die kleinen, hellbraunen Rautenflecke des Rückens nach hinten zu in Querbinden übergehen. Die Tigerklapperschlange ist ohne weiteres an den angekerbten oder geteilten Augenbrauenschilden, den glatten Kopfschuppen, dem Fehlen der Längsbinden des Kopfes und dem ebenso hohen wie breiten Schnauzenschild erkennbar. Sie bewohnt, nach Purpus, die Gebirge, und zwar fast nur steinige, felsige Stellen an den Abhängen der Berge von über 3000 bis nahezu 7000 Fuß. Sie wird anscheinend nicht über 80 cm lang und hält sich in Felslöchern und den Bauen der dort vorkommenden Nager auf, von denen sie sich nährt. Auch diese Art läßt das schwirrende Geräusch ihrer Klapper erst dann hören, wenn man sie aufstört. Purpus tötete während eines mehrwöchigen Aufenthaltes im Argusgebirge Kaliforniens mehr als ein Dutzend dieser Schlangen, aber keine schwirrte, bevor er anfing, mit einem Stocke daraufzuschlagen. Die Grundfarbe dieser Schlange ist ebenso dem Boden angepaßt wie bei Crotalus lucifer. In dem rötlichgrauen Trachyt- und Porphyrgestein geht die Grundfärbung mehr ins Grüne, im gelben Lehmboden mehr ins Gelbe über, so daß es nicht immer leicht ist, die Schlange zu entdecken, besonders da sie beim Näherkommen weder klappert noch sich bewegt. Wie Merriam gibt auch Purpus als Hauptnahrung dieser Schlange die beiden Nagergattungen Dipodomys (Känguruhratte) und Perognathus (Taschenmaus) an, was auch für ihre nächtliche Lebensweise spricht.

Zum Schlusse sei noch die Gehörnte Klapperschlange oder der Seitewinder, Crotalus cerastes *Hallow.*, genannt, von allen anderen Klapperschlangen sofort zu unterscheiden durch die in ein kurzes Horn ausgezogenen Augenbrauenschilde, die dieser Schlange Ähnlichkeit mit der nordafrikanischen Hornviper und der südwestafrikanischen, ebenfalls wüstenbewohnenden Otter Bitis caudalis verleihen. Sie ist noch kleiner als die Tigerklapperschlange, kaum jemals über 50 cm lang, fahl graubraun, mit kleinen Rückenflecken und quergebändertem Schwanz, die Unterseite grauweiß. Die Klapper ist sehr klein, kaum 3 cm lang und vermag daher nur ein schwaches Schwirren hervorzubringen. Diese Art bewohnt das ganze Wüstengebiet des südöstlichen Kaliforniens und ist von hier durch Nevada bis in das südliche Utah verbreitet; nach Cope ist sie aber auch in Arizona und Colorado zu Hause. Ihr Name „Seitewinder" rührt daher, daß sie sich nicht geradeaus fortbewegt, sondern seitlich, wobei sie dem Beschauer fortwährend den Kopf zuwendet, eine Eigentümlichkeit, die man wieder bei den nordafrikanischen Hornvipern antrifft. Während Crotalus tigris das Gebirge desselben Gebietes bewohnt, ist der Seitewinder auf die im Sommer glühend heißen Sandebenen zwischen 2000 und 5000 Fuß beschränkt. Seine Nahrung besteht, wie bei der Tigerklapperschlange, aus Nagern (Dipodomys und Perognathus); es ist daher auch bei dieser Art anzunehmen, daß sie nächtlicherweile auf Beute ausgeht. Auch sie läßt ihr Schwirren nur

ausnahmsweise hören, wenn sie aufgestöbert oder verfolgt wird. Ihr Biß wird sehr gefürchtet und soll tödlich sein, was aber Merriam nur unter besonderen Umständen für wahrscheinlich hält. Von der „Dead-Valley"-Expedition wurden viele dieser Schlangen gesammelt und viele andere getötet, aber niemand wurde gebissen. In der zweiten Hälfte des April und Anfang Mai wurden diese Schlangen oft paarweise angetroffen, wahrscheinlich vor der Paarung; sie blieben zu dieser Zeit auch über Nacht in der freien Ebene, anstatt sich in Erdlöcher oder unter Gebüsch zu verstecken, und waren daher, wenn der Morgen kalt war, ganz steif gefroren und kaum imstande, sich zu bewegen.

Sachregister

(Band IV und V).

Aalmolch IV 60.
Abgottschlange V 301.
Ablepharus V 201.
— boutoni V 201.
— pannonicus V 201.
Aboma V 320.
Acanthodactylus V 187.
— boskianus V 189.
— pardalis V 189.
— scutellatus V 188.
— vulgaris V 187.
Acanthophis V 460.
— antarcticus V 460.
— pyrrhus V 460.
Acinixys IV 432.
Acris IV 228.
— gryllus IV 228.
— — var. crepitans IV 228.
Acrochordinae V 327. 383.
Acrochordus javanicus V 384.
Adder V 482.
Afai V 530.
Aga IV 219.
Agama V 42.
— aculeata V 45.
— bibroni V 45.
— colonorum V 43.
— hispida V 45.
— inermis V 46.
— mutabilis V 46.
— pallida V 47.
— planiceps V 45.
— ruderata V 47.
— sanguinolenta V 47.
— sinaita V 47.
— stellio V 48.
Agamen V 36.
— i. e. S. V 42.
Agamidae V 36.
Agamura V 32.
Aglossa IV 174.
Aglypha V 327.
Algiroides V 181.
— fitzingeri V 181.
— nigropunctatus V 181.
Alligator IV 548. 551.
Alligatoren IV 548.
Alligator mississippiensis IV 551.
Alligatorsalamander, Düsterer IV 76.
Alligatorschildkröten IV 383. 384.
Alligator sinensis IV 548.
Alluaudina bellyi V 387.
Alpensalamander IV 136.
„Altechsen" V 180.
Alter, s. Lebensdauer.
Alytes IV 189.
— cisternási IV 189.
— obstetricans IV 189.
Amblycephalidae V 473.
Amblycephalus carinatus V 474.
Amblyrhynchus cristatus V 86.
Amblystoma IV 68.
— mavortium IV 68.
— mexicanum IV 68.
— opacum IV 71.
— punctatum IV 71.
— talpoideum IV 71.
— tenebrosum IV 71. 73.
— tigrinum IV 68. 70.
Amblystomatinae IV 67.
Ameiva V 145.
— dorsalis V 146.
— surinamensis V 145.
Ameive V 145.
Ameiven V 145.
Amphibolurus barbatus V 58.
— muricatus V 59.
Amphignathodon guentheri IV 258.
Amphignathodontidae IV 258.
Amphisbaena V 149.
— alba V 150.
— darwini V 151.
— fuliginosa V 152.
Amphisbaenidae V 148.
Amphiuma IV 60.
— means IV 60.
Amphiumidae IV 47.
Anakonda V 307.
Anali V 426.
Ancistrodon V 534.
— acutus V 537.
— blomhoffi V 539.
— contortrix V 537.
— halys V 534.
— himalayanus V 539.
— hypnale V 534. 545.
— piscivorus V 539.
— rhodostoma V 537.
Andrias scheuchzeri IV 47.
Anguis V 115.
— fragilis V 115.
— — var. incerta V 116.
Anolis V 73.
Anolis V 73
— carolinensis V 74.
— cristatellus V 76.
— equestris V 76.
Anomalepis V 264.
Anops kingi V 152.
Anguidae V 109.
Antillenfrosch IV 259.
Aperema IV 403.
Apoda IV 33.
Archäolazerten V 180.
Archelon ischyrus IV 453.
Arcifera IV 184.
Armmolch IV 159.
— Gestreifter IV 163.
Armmolche IV 159.
Arrauschildkröte IV 470.
Artenzahl der Kriechtiere IV 347.
Arthroleptis whitei IV 321.
— xenodactylus IV 321.
Äskulapschlange V 358. 359.
— „schwarze" V 359.
Aspidelaps scutata V 461.
Aspis V 444.
Assala V 283.
Astylosternus robustus IV 322.
Atelopus nigricans IV 277.
— varius IV 277.
Atheris V 533.
— ceratophorus V 533.
— nitschei V 533.
— woosnami V 533.
Atlasagame V 45.
Atmung der Lurche IV 16.
Atmungswerkzeuge der Lurche IV 15.
Atractaspis V 478.
— aterrima V 478.
Aufenthalt der Kriechtiere IV 348.
Augenfleckenwaran V 139.
Augenpfeifer IV 264.
Autodax IV 75.
— iecanus IV 79.
— lugubris IV 76.

Avicenna-Viper V 530.
Axolotl IV 68.

Bachsalamander, Brauner IV 95.
Balkennatter V 348.
Bananenfrosch IV 318.
Bananen-Laubfrosch IV 296.
Bandmolch IV 111.
Bandotter V 458.
Barteidechse V 58.
Basiliscus V 77.
— americanus V 77.
— plumifrons V 77.
— vittatus V 77.
Basilisk V 76.
— Gestreifter V 77.
Basilisken V 77.
Batrachoseps attenuatus IV 82.
Bauchdrüsenotter V 423.
Bauchdrüsenottern V 423.
Baumotter V 548.
— Gehörnte V 533.
Baumschlange, Graue V 403.
Baumschlangen V 371.
Baumschnüffler V 406.
Baumsteiger IV 324.
— Dreistreifiger IV 326.
Baumvipern V 533.
Beißschildkröte IV 494.
Berberkröte IV 223.
Berberskink V 208.
Bergchamäleon V 222.
Bergeidechse V 171.
Bergmolch IV 98.
Bergnatter V 368.
Bergstutzen V 482.
Bergunke IV 185.
Beutelfrosch, Gehörnter IV 250.
Beutelfrösche IV 250.
Bewegung der Kriechtiere IV 348.
Biddersches Organ IV 13.
Bindenwaran V 129.
Bis-Cobra V 33.
Bissa IV 462.
Bitis V 518.
— arietans V 518.
— caudalis V 518. 527.
— cornuta V 518. 527.
— gabonica V 524.
— nasicornis V 527.
— peringueyi V 527.
Blanus cinereus V 153.
— strauchi V 153.
Blattfinger V 14.
— Europäischer V 14.
Blattfrosch, Grauer IV 259.
Blattfrösche IV 259.
Blattschwanzgecko V 33.
Blattsteiger IV 323.
Blauschwanzskink V 198.
Blauzunge V 194.
Blavor V 111.
Bleichschlangen V 393.
Blindschlangen V 262.
Blindschleiche V 115.
Blindschleichen V 115.
Blindwühle, Ceylanische IV 36. 38.
Blindwühlen IV 33. 35.
Blödauge V 262.
Blutgefäße der Lurche, Entstehung IV 25.
Blutsauger V 39.
Blutumlaufswerkzeuge der Lurche IV 14.
Boa V 301.
— constrictor V 301.
— diviniloqua V 306.
— imperator V 306.
— madagascariensis V 306.
— occidentalis V 306.
Boaschlangen V 294.
Boatrugnatter V 414.
Boazähner V 345.
Bodenhylen IV 226.
Boidae V 265.
Boiga V 389.
— blandingi V 391.
— dendrophila V 390.
— trigonata V 391.
Boinae V 294.
Bojobi V 316.
Bombinator IV 184.
— bombinus IV 186.
— igneus IV 186.
— pachypus IV 185.
— variegatus IV 185.
Boodon V 345.
— lineatus V 345.
— olivaceus V 345.
— virgatus V 345.
Boomslang V 402.
Borneoflugfrosch IV 315.
Boscas Wassermolch IV 113.
Bothrops V 544.
Brachyaspis curta V 457.
Brachycephalus ephippium IV 278.
Braunotter V 455.
Braunschlange V 455.
Breitzeher V 24.
Breviceps IV 278.
— mossambicus IV 278.
— verrucosus IV 278.
Brillenkaiman IV 562.
Brillensalamander IV 124.
Brillenschlange V 430.
— Ägyptische V 444.
— Schwarzweiße V 454.
Bronchocela V 39.
Brookesia minima V 222.
Brückenechse IV 358.
Brückenechsen IV 358.
Brunnenmolch, Rathbunscher IV 94.
Brutpflege der Lurche IV 20.
Buchstabenfrosch IV 262.
Budru-Pam V 548.
Bufo IV 209.
— arenarum IV 221.
— asper IV 222.
— calamita IV 217.
— crucifer IV 221.
Bufo lentiginosus IV 221.
— marinus IV 219.
— mauritanicus IV 223.
— melanostictus IV 222.
Bufonidae IV 207.
Bufo pantherinus IV 224.
— regularis IV 223.
— viridis IV 214.
— vulgaris IV 209.
Bungar V 425.
Bungarum V 425.
Bungarum-Pama V 425.
Bungarus V 425.
— caeruleus V 426.
— fasciatus V 425.
Buntwaran V 131.
Bu Riol V 209.
Büschelbrauenotter V 527.
Buschmeister V 545.

Cacopus globulosus IV 271.
Caiman IV 558.
— latirostris IV 562.
— niger IV 558.
— palpebrosus IV 572.
— sclerops IV 562.
— trigonatus IV 572.
Calabaria reinhardti V 294.
Calamaria V 381.
— leucocephala V 383.
— linnaei V 382.
Callophis V 424.
Callula IV 281.
— pulchra IV 282.
Calopeltis V 357.
Calotes V 39.
— cristatellus V 42.
— jubatus V 42.
— versicolor V 39.
Calyptocephalus gayi IV 266.
Caninanha V 355.
Caretta caretta IV 465.
Carettochelyidae IV 489.
Carettochelys insculpta IV 489.
Carolinalaubfrosch IV 243.
Caudata IV 41.
Causus V 478.
— resimus V 478.
— rhombeatus V 478.
Cerastes V 527.
— cornutus V 527.
— vipera V 520.
Ceratobatrachus guentheri IV 327.
Ceratohyla bubalus IV 258.
Ceratophora V 36.
Ceratophrys IV 261.
— boiei IV 262.
— cornuta IV 261.
— dorsata IV 262.
— ornata IV 263.
Cerberus V 415.
— rhynchops V 413. 415.
Chalcides V 204.
— bedriagae V 204.
— — var. tiligugu V 204.
— lineatus V 206.

Chalcides ocellatus V 192. 204.
— sepoides V 208.
— tridactylus V 206.
— viridanus V 205.
Chamaelcolis chamaeleontides V 76.
Chamäleon, Gemeines V 213.
— Owensches V 222.
Chamaeleon basiliscus V 221.
— cristatus V 222.
— deremensis V 222.
— dilepis V 222.
— — var. quilensis V 222.
— fischeri V 222.
— gracilis V 222.
— matschiei V 222.
— melanocephalus V 223.
— melieri V 222.
— montium V 222.
— oustaleti V 221. 222.
— oweni V 222.
— pardalis V 221.
— parvilobus V 222.
— pumilus V 223.
— tavetensis V 222.
— verrucosus V 221. 222.
— vulgaris V 213.
Chamäleons V 209.
Chamaeleontidae V 209.
Chamaesaura V 109.
— aenea V 109.
— anguina V 109.
— macrolepis V 109.
Charina bottae V 300.
Chaumel V 202.
Chelodina IV 484.
— longicollis IV 484.
Chelone mydas IV 454.
Chelonia imbricata IV 462.
— mydas IV 454.
Cheloniidae IV 453.
Cheloniidea IV 453.
Chelydra IV 384.
— serpentina IV 384.
Chelydridae IV 383.
Chelyidae IV 479.
Chelys IV 480.
— fimbriata IV 480.
Chersydrus granulatus V 385.
China-Alligator IV 548.
Chioglossa lusitanica IV 143.
Chiroleptes IV 268.
— australis IV 268.
— platycephalus IV 268.
Chiromantis IV 322.
— rufescens IV 322.
— xerampelina IV 323.
Chirotes V 149.
— canaliculatus V 149.
Chitra indica IV 493.
Chlamydosaurus kingi V 57.
Chlorophis V 373.
Chondrodactylus angulifer V 12.
Chondropython viridis V 294.
Chondrotus IV 73.
Chorophilus IV 226.
— ocularis IV 227.
Chorophilus ornatus IV 226.
— triseriatus IV 227.
Chrysemys IV 403.
— cinerea IV 403.
— concinna IV 404.
— marginata IV 403.
— ornata IV 403.
— — var. cataspila IV 404.
— picta IV 403.
Chrysopelea ornata V 403.
Cinixys IV 424.
— belliana IV 424.
— erosa IV 424.
Cinosternidae IV 389.
Cinosterninae IV 389.
Cinosternum IV 389.
— bauri IV 392.
— odoratum IV 391.
— pensilvanicum IV 390.
— scorpioides integrum IV 392.
Chiroleptes australis IV 268.
Cistudo IV 418.
Claudius angustatus IV 389.
Clemmys IV 407.
— caspica IV 408.
— — var. rivulata IV 408.
— guttata IV 410.
— insculpta IV 410.
— japonica IV 410.
— leprosa IV 408.
— muehlenbergi IV 412.
Cnemidophorus V 147.
— lemniscatus V 147.
— sexlineatus V 148.
Cobra cuspideira V 450.
Cobra de Capello V 429. 430.
Coecilia IV 36.
— pachynema IV 36.
Coeciliidae IV 35.
Coelopeltis V 394.
— lacertina V 395.
— moilensis V 395.
— monspessulana V 395.
— — insignitus V 395.
— — var. fusca V 395.
— — var. neumayeri V 395.
Colossochelys atlas IV 435.
Coluber V 357.
— alleghaniensis V 368.
— flavirufus V 357.
— leopardinus V 364.
— — var. leopardina V 364.
— — var. quadrilineata V 365.
— longissimus V 359.
— — var. subgrisea V 359.
— melanoleucus V 368.
— obsoletus V 368.
— quadrivirgatus V 360.
— quatuorlineatus V 366.
— scalaris V 367.
— taeniurus V 357.
Colubridae V 326.
Colubrinae V 327.
Columella auris IV 335.
— cranii IV 335.
Compsosoma V 357.
Conolophus subcristatus V 90.
Constrictor V 301.
Contia V 381.
— aestiva V 381.
— collaris V 381.
— vernalis V 381.
Cophotis V 36.
Corallus V 316.
— cooki V 318.
— madagascariensis V 318.
Coronella V 374.
— austriaca V 375.
— calligaster V 381.
— doliata V 381.
— getula V 379.
— — var. boylei V 379.
— — var. sayi V 379.
— girondica V 376.
— micropholis V 381.
— triangulum V 381.
Corucia zebrata V 192.
Cotton mouth V 541.
Corallus caninus V 316.
Crinia laevis IV 270.
— signifera IV 270.
Crocodilurus lacertinus V 148.
Crocodilus IV 510.
— americanus IV 513.
— cataphractus IV 511.
— niloticus IV 521.
— intermedius IV 513.
— moreleti IV 513.
— palustris IV 540.
— porosus IV 540.
— rhombifer IV 513.
— robustus IV 521.
Crossobamon eversmanni V 12.
Crotalinae V 533.
Crotalus V 558.
— adamanteus V 572.
— atrox V 572.
— cerastes V 579.
— confluentus V 578.
— lucifer V 578.
— horridus V 560.
— terrificus V 572.
— tigris V 579.
Crotaphytus collaris V 84.
Cryptobranchus IV 56.
— alleghaniensis IV 56.
— japonicus IV 47.
Cryptodira IV 383.
Ctenosaura V 101.
— acanthura V 101.
— — completa V 101.
Cutimboya V 369.
Cyclanorbis IV 493.
— oligotylus IV 493.
— senegalensis IV 493.
Cyclemys amboinensis IV 400.
— trifasciata IV 400.
Cycloderma IV 493.
Cyclura V 98.
— lophoma V 98.
Cylindrophis V 323.
— maculatus V 323.
— rufus V 323.

Cynophis V 357.
Cystignathidae IV 259.

Dabb V 63.
Daboia V 514.
Dachschildkröte, Indische IV 396.
Dactylethra IV 174.
— bengalensis IV 311.
Daffana V 208.
Damonia IV 397.
Dasypeltinae V 385.
Dasypeltis scabra V 385.
— — var. palmarum V 386.
Dendraspis V 461.
— angusticeps V 461.
— jamesoni V 461.
— viridis V 461.
Dendrobates IV 324.
— braccatus IV 326.
— tinctorius IV 325.
— trivittatus IV 326.
Dendrophis V 371.
— calligaster V 372.
— lineolatus V 372.
— pictus V 371.
Dermatonotus muelleri IV 277.
Dermochelyidae IV 466.
Dermochelys coriacea IV 466.
Dermophis IV 36.
— thomensis IV 36.
Desmognathus fuscus IV 95.
— nigra IV 96.
— ochrophaea IV 96.
Devisia mythodes IV 384.
Dhaman V 353.
Diademschildkröte IV 397.
Diademschlange V 351.
Diamantklapperschlange V 572.
Dickfinger, Bibrons V 27.
Dickhautwühlen IV 36.
Dickkopfschlangen V 473.
Diplodactylus vittatus V 15.
Dipsadomorphinae V 386.
Dipsadomorphus V 389.
Discoglossidae IV 184.
Discoglossus IV 197.
— pictus IV 197.
Dispholidus typus V 402.
Distira V 467.
— cincinnatii V 469.
— cyanocincta V 467.
Dogania subplana IV 493.
Doliophis V 423.
— intestinalis V 423.
Doppelschleiche, Gefleckte V 152.
Doppelschleichen V 149.
Dornotter V 460.
Dornschwanz V 63.
— Indischer V 67.
— Veränderlicher V 65.
Dornschwänze V 63.
Dornschwanzleguane V 101.
Dosenschildkröte IV 418.
— Amboinensische IV 401.
— Chinesische IV 401.
Dosenschildkröten IV 400.
Dracaena guianensis V 145.

Drachen V 37. 264.
Draco V 37.
— volans V 37.
Dreieckskopf, Glatter V 537.
Dreieckskopfe V 534.
Dreiecksnatter V 381.
Dreikielschildkröte, Chinesische IV 397.
— Indische IV 402.
Dreiklauer IV 493.
— Afrikanischer IV 497.
— Chinesischer IV 495.
— Stachelrandiger IV 494.
Dromicodryas V 328.
— quadrilineatus V 328.
Drüsen der Kriechtiere IV 333.
— der Lurche IV 5.
Drusenkopf V 90.
Drymobius V 354.
— bifossatus V 354.
Dryophis V 405.
— fronticinctus V 406.
— mycterizans V 405.
— prasinus V 406. 408.
— pulverulentus V 406.
Ductus Cuvieri IV 15.
Dünnfinger, Petries V 11.
— Zierlicher V 11.
Dünnschlangen V 373.
Dyscophidae IV 270.

Ecaudata IV 164.
Echis V 530.
— carinata V 530.
Efa V 530.
Egernia V 195.
— cunninghami V 195.
— depressa V 195.
— kingi V 195.
— whitei V 195.
Eidechse, Jonische V 179.
— Taurische V 156. 179.
Eidechsen V 1. 154.
Eidechsennatter V 395.
Eier der Lurche IV 20.
Eierschlange V 385.
Eierträger IV 250.
Eja V 530.
Elaphis V 357.
Elapinae V 417.
Elaps V 417.
— corallinus V 418.
— fulvius V 420.
— lemniscatus V 420.
— surinamensis V 420.
Elefantenschildkröte IV 439.
Elefantenschildkröten IV 435.
Emyda granosa IV 492.
— — vittata IV 492.
Emydinae IV 394.
Emydosauria IV 498.
Emys IV 412.
— blandingi IV 418.
— orbicularis IV 412.
Engmäuler IV 270.
Engmaulschlangen V 263.
Engystomatidae IV 270.

Enhydrina V 462.
— valakadyn V 468.
Entwickelung der Kriechtiere IV 343.
Enygrus V 294.
Epicrates V 319.
— angulifer V 320.
— cenchris V 320.
— striatus V 319.
Erdkröte IV 209.
Erdleguan V 82.
Erdottern V 478.
Erdsalamander, Aschgrauer IV 80.
Erdwühlen IV 36.
Eremias V 182.
— arguta V 182.
— guttulata V 182.
Ersatzfähigkeit der Kriechtiere IV 351.
— der Lurche IV 28.
Erythrolamprus aesculapii V 401.
Eryx V 295.
— conicus V 300.
— jaculus V 295.
— johni V 300.
Erzschleiche V 206.
Erzspitzschlange V 412.
Escorpion V 120.
Eteirodipsas colubrina V 387.
Eublepharidae V 32.
Eumeces V 208.
— algeriensis V 208.
— quinquelineatus V 209.
— schneideri V 208.
Eunectes V 307.
— murinus V 307.
— notaeus V 314.
Euproctus IV 114.

Fächerzehengeckos V 16.
Fächerzeher V 16.
Fadenmolch IV 100.
Fakroun-el-ma IV 409.
Faltengecko V 23.
Fältler V 23.
Farbenwechsel der Kriechtiere IV 331.
— der Lurche IV 4.
Färberfrosch IV 325.
Färbung der Kriechtiere IV 333.
Feinde der Lurche IV 29.
Felsenagame V 45.
Felsenschlange V 283.
Felsenschlangen V 275.
Ferkelfrosch, Marmorierter IV 280.
Ferkelfrösche IV 280.
Fersenhöcker der Lurche IV 3.
Feßler IV 189.
Feuerbauchmolch IV 123.
Feuerkröten IV 184.
Feuernatter V 482.
Feuersalamander IV 131.
Feuerschlange V 482.
Fi V 527.
Firmisternia IV 184. 270.
Fischernatter V 344.

Fischmolche IV 47.
Fleckennatter V 355.
Flossenfuß V 34.
Flugdrache V 37.
Flugfähigkeit IV 3.
Foramen Panizzae IV 501.
Fordonia V 416.
— leucobalia V 416.
Fortpflanzung der Kriechtiere IV 353.
— der Lurche IV 19. 27.
Fransenfinger V 187.
— Gemeiner V 187.
Fransenschildkröten IV 480.
Frösche, Echte IV 284.
Froschlurche IV 164.
Fühlerschlangen V 416.
Furchenmolch IV 155.
Furchenzähner V 327. 386.
Furchung der Lurcheier IV 22.

Gabunviper V 524.
Gallerthüllen der Lurcheier IV 21.
Gangesgavial IV 507.
Gastropyxis smaragdina V 373.
Gavial IV 507.
Gaviale IV 507.
Gavialis IV 507.
— gangeticus IV 507.
Geburtshelferkröte IV 189.
Gecko V 21.
Gecko monarchus V 23.
— rhacophorus V 21.
— stentor V 21. 23.
— verticillatus V 22.
— vittatus V 23.
Geckonen V 8.
Geckonidae V 9.
Gedi Paragudu V 426.
Gehirn der Kriechtiere IV 340.
— der Lurche IV 11.
Gehirntätigkeit der Kriechtiere IV 342.
Gehyra mutilata V 21.
— oceanica V 21.
Geierschildkröte IV 385.
Geistige Fähigkeiten der Kriechtiere IV 342.
— — der Lurche IV 26.
Gelbwaran V 131.
Gelenkschildkröte, Gezähnelte IV 424.
Gelenkschildkröten IV 424.
Geoclemys IV 397.
— hamiltoni IV 399.
— reevesi IV 397.
— — var. unicolor IV 397.
— subtrijuga IV 399.
Geoemyda IV 399. 402.
— punctularia IV 403.
— trijuga IV 402.
— — var. coronata IV 403.
— — var. edeniana IV 403.
— — var. thermalis IV 402.
Geotriton fuscus IV 84.
Gerippe der Kriechtiere IV 334.
— der Lurche IV 8.
Gerrhonotus V 110.
— coeruleus V 110.
— multicarinatus V 110.
Gerrhosauridae V 190.
Gerrhosaurus flavigularis V 191.
Geschlechtsorgane der Kriechtiere IV 337.
— der Lurche IV 13.
Gestalt der Kriechtiere IV 331.
Gharial IV 507.
Ghariba V 530.
Giftigkeit der Hautausscheidungen der Lurche IV 6. 7.
Giftnattern V 417.
Giftzähner V 327. 416.
Gilatier V 120.
Girondennatter V 346.
Gitterschlange V 277.
Glanznatter V 371.
Glanzspitzschlange V 412.
Glasschleiche V 115.
Glattlippenboas V 319.
Glattzähner V 327.
Glauconia V 264.
— albifrons V 264.
— cairi V 264.
Glauconiidae V 263.
Gnanbok V 452.
Goldlaubfrosch IV 248.
Goldschlange V 403.
Goldstreifsalamander IV 143.
Gonatodes africanus V 13.
— concinnatus V 14.
— humeralis V 13.
Gonyosoma V 357.
Gopherfrosch IV 309.
Gopher-Schildkröte IV 426.
Götterboa V 306.
Grabfrosch, Gesprenkelter IV 314.
Grasfrosch IV 297.
Greiffrösche IV 253.
Großkopfschildkröte IV 392.
Großkopfschildkröten IV 392.
Ground rattler V 560.
Grubenottern V 533.
Grubenschupper V 394.
Gruenz V 165.
Grüneder V 165.
Grünotter V 478.
Gürtelechsen V 106.
Gürtelschweif V 107.
— Vielgürteliger V 108.
Gürtelschweife V 106.
Gymnodactylus kotschyi V 12.
— miliusii V 12.
— pelagicus V 12.
— platurus V 12.

Haarfrosch IV 322.
Habichtsschnabel-Schildkröte IV 462.
Habuschlange V 554.
Haftscheiben der Lurche IV 3.
Haftzeher V 8. 9.
Hagenmüllerscher Molch IV 119.
Haie V 444.
Hakennatter V 374.
Halbmondviper V 556.
Halbzeher V 19.
Halsbandeidechsen V 161.
Halsband-Kielschwanz V 79.
Halsbandleguan V 84.
Halsberger IV 383.
Halswender IV 468.
Halysschlange V 534.
Handfrosch, Australischer IV 268.
— Plattköpfiger IV 268.
Handwühle V 149.
Handwühlen V 149.
Hardella thurjii IV 397.
Harlekinschlange V 420.
Hatteria IV 358.
Hauach V 213.
Hausfrosch IV 318.
Hausschlange V 329.
Hausunk V 329.
Haut der Kriechtiere IV 332.
— der Lurche IV 4.
Hautsinnesorgane der Lurche IV 12.
Häutung der Kriechtiere IV 352.
Hautverknöcherungen IV 4.
Hawksbill turtle IV 462.
Hechtalligator IV 551.
Hechtkopftriton IV 114.
Heleophryne IV 259.
Helicops V 344. 386.
— carinicaudus V 344.
Hellbender IV 56.
Helmbasilisk V 77.
Helmkopf IV 266.
Heloderma horridum V 120.
— suspectum V 120.
Helodermatidae V 120.
Hemicethonyx caudicinctus V 33.
Hemidactylus V 19.
— brooki V 19.
— frenatus V 19.
— gleadowi V 19.
— mabuia V 19.
— platyurus V 20.
— turcicus V 19.
— verruculatus V 19.
Hemiphractidae IV 258.
Hemisus IV 280.
— marmoratum IV 280.
Hemmschwanzgecko V 21.
Heosemys IV 399.
— spinosa IV 399.
Herpetodryas V 369.
— carinatus V 369.
Herpeton V 416.
— tentaculatum V 416.
Heterodon platyrhinos V 374.
Heuschreckenfrosch IV 228.
Heuschreckenfrösche IV 228.
Hieroglyphenschlange V 283.
Himantodes V 391.
— cenchoa V 391.
Himeralli V 420.
Hipistes V 416.
— hydrinus V 416.
Hochnasennatter, Bleifarbige V 415.
Hochnasennattern V 415.

Höckerschildkröte, Lesueurs IV 405.
Höckerschildkröten IV 403.
Höhlenmolch, Roter IV 94.
Höhlensalamander, Brauner IV 84.
— Fleckenschwänziger IV 92.
— Fleckenstreifiger IV 91.
— Langschwänziger IV 91.
— Stejnegers IV 92.
— Zweistreifiger IV 91.
Höllennatter V 482. 484.
Höllenschlange V 482.
Holodactylus africanus V 32.
Homalopsinae V 413.
Homalopsis V 414.
— buccata V 414.
Hoplocephalus curtus V 457.
Hornagamen V 36.
Hornfrosch IV 261.
Hornfrösche IV 261.
Horngebilde IV 4.
Hornviper V 527.
— Südafrikanische V 527.
Huau IV 389.
Hufeisennatter V 351.
Hühnerfresser V 356.
Hundskopfschlange V 316.
Hutschlange V 429.
Hutschlangen V 429.
Hydraspis IV 486.
— hilarii IV 487.
Hydromedusa IV 481.
— tectifera IV 482.
Hydrophiinae V 461.
Hydrophis V 462.
Hydrosaurus V 60.
— amboinensis V 62.
Hydrus V 462. 466.
— platurus V 466.
Hyla IV 230.
— andersoni IV 243.
— arborea IV 230.
— — var. meridionalis IV 231.
— aurea IV 248.
— carolinensis IV 243.
— coerulea IV 245.
— crepitans IV 240.
— dolichopsis IV 248.
— evansi IV 237.
— faber IV 237.
— goeldii IV 237.
— leucophyllata IV 240.
— nebulosa IV 236.
— pickeringi IV 243.
— regilla IV 243.
— resinifictrix IV 240.
— septentrionalis IV 244.
— versicolor IV 241.
Hylambates IV 320.
— brevirostris IV 321.
— rufus IV 320.
— vermiculatus IV 320.
Hylen IV 226.
Hylidae IV 226.
Hylodes IV 259.
— griseus IV 259.
— martinicensis IV 259.
Hymenochirus IV 181.
Hynobius keyserlingi IV 74.
— nebulosus IV 75.
Hypogeophis IV 36.
Hypsirhina V 415.
— bocourti V 413. 415.
— enhydris V 413. 415.
— plumbea V 415.

Ibijara V 150.
Ichthyophis IV 35.
— glutinosus IV 36. 38.
Iguana V 92.
— tuberculata V 90.
Iguanidae V 72.
Ilysia V 322.
— scytale V 322.
Ilysiidae V 322.
Ischnognathus dekayi V 338.
Itannia IV 261.

Jachschlange V 375.
Jacruarú V 143.
Jacuruxy V 145.
Javaflugfrosch IV 316.
Jessur V 514.
Jew lizard V 58.
Johannisechse V. 201.
Judeneidechse V 58.

Kabaragoya V 129.
Kachuga tectum IV 396.
Kaimane IV 558.
Kaiserboa V 306.
Kalgundait V 426.
Kalifornischer Wassermolch IV 119.
Kammchamäleon V 222.
Kammolch IV 97.
— Blasiusscher IV 110.
Kamudi V 307.
Kanardi-Vyrian V 514.
Kanarenskink V 205.
Kapuzennatter V 400.
Kapwaran V 138.
Karbonarschlange V 348.
Karette, Echte IV 462.
Karettschildkröte, Unechte IV 465.
Karpathenmolch IV 113.
Karsteidechse V 179.
Karstotter V 480.
Kassavaschlange V 524.
Katuka-Rekula-Poda V 514.
Katzenschlange V 388.
Katzenschlangen V 388.
Kaukasus-Salamander IV 139.
Keilschleiche V 208.
Kettenklapperschlange V 559.
Kettennatter V 379.
Kettenviper V 514.
Kielechse V 184.
— Schwarzpunktierte V 181.
Kielschwänze V 79.
Kielschwanznatter V 344.
Kiemen der Lurche IV 18.
Klappen-Weichschildkröte, Indische IV 492.
Klapperschlange V 560.
Klapperschlange, Gebänderte V 560.
— Gehörnte V 579.
Klapperschlangen V 557.
Klappschildkröte IV 390.
Klappschildkröten IV 389.
Kletternattern V 357.
Knoblauchskröte IV 201.
Kobra V 430.
Kobra-Mouil V 514.
Koklia-Krait V 425.
Kolbenfuß IV 237.
Komuti V 307.
Königshutschlange V 452.
Königslaubfrosch IV 243.
Königsnatter V 381.
Königspythonschlange V 290.
Königsschlange V 301.
Korallenfinger IV 245.
Korallenotter V 418.
Korallenrollschlange V 322.
Kragenechse V 57.
Krait V 426.
Krallenfrosch, Gespornter IV 176.
Krallensalamander, Japanischer IV 74.
Krauthahn V 165.
Kravorciza V 366.
Kravorsaz V 366.
Kreuzkröte IV 217.
Kreuzotter V 482.
Krokodile IV 510.
Krokodilschwanzechse V 148.
Kröten IV 207.
Krötenechse V 102.
Krötenechsen V 102.
Krötenfrösche IV 200. 201.
Krötenkopf, Bärtiger V 52.
Krötenköpfe V 52.
Krötennatter V 392.
Krötenottern V 478.
Kunukuschi V 545.
Kupferkopf V 537.
Kupfernatter V 375. 482.
Kupferschlange V 482.
Kuppur V 530.
Kurzkopf, Ostafrikanischer IV 278.
— Südafrikanischer IV 278.
Kurzköpfe IV 278.
Kurzotter V 457.
Kutscherpeitschenschlange V 352.
Kuturi-Pambu V 514.

Labaria V 551.
Lacerta V 161.
— agilis V 170.
— — var. exigua V 170.
— bedriagae V 181.
— dugesi V 158.
— fiumana V 179.
— galloti V 162.
— graeca V 181.
— jonica V 179.
— mosorensis V 181.
— muralis V 174.
— ocellata V 161.
— — var. pater V 162.

Lacerta ocellata var. tangitana V 162.
— oxycephala V 180.
— — var. tommasinii V 180.
— parva V 161.
— peloponnesiaca V 179.
— praticola V 173.
— reticulata V 181.
— serpa V 177.
— simonyi V 162.
— taurica V 156. 179.
— viridis V 165.
— — var. major V 166. 169.
— — var. schreiberi V 166.
— vivipara V 171.
Lacertidae V 154.
Lacertilia V 1.
Lachesis V 544.
— alternatus V 556.
— atrox V 551.
— aurifer V 545.
— flavoviridis V 556.
— gramineus V 548.
— lanceolatus V 550.
— muta V 545.
— wagleri V 550.
Lachesisschlangen V 545.
Ladenbläser IV 263.
Landkartenschildkröte IV 405.
Landkröten IV 209.
Landschildkröten IV 393. 422.
— i. e. S. IV 426.
Langfingerfrosch IV 321.
Lanthanotus V 120.
Lanzenschlange V 550.
Lappenchamäleon V 222.
Laticauda V 462. 463.
— colubrina V 463.
— laticaudata V 463.
Laubfrosch IV 230.
— Andersons IV 243.
— Farbenwechselnder IV 241.
— Pickerings IV 243.
Laubfrösche IV 230.
— Echte IV 226.
Laubkleber IV 240.
Leben der Kriechtiere IV 352.
Lebensdauer der Kriechtiere IV 355.
— — Lurche IV 28.
Lebensweise der Kriechtiere IV 352.
— — Lurche IV 27.
Lebenszähigkeit der Kriechtiere IV 350.
Lederschildkröte IV 466.
Lederschildkröten IV 466.
Ledschun IV 522.
Lefa bin Kurūn V 527.
Leguan V 90.
Leguane V 72. 92.
Leistenkrokodil IV 540.
Leopardennatter V 364.
Leopardfrosch IV 309.
Lepidodactylus V 17.
— lugubris V 12. 18.
Lepidosternon V 151.
— microcephalum V 152.
Leptodactylus IV 263.
— albilabris IV 265.
— mystacinus IV 265.
— ocellatus IV 264.
— pentadactylus IV 264.
Leptodira albofusca V 392.
— annulata V 391.
— hotamboeia V 392.
Leptognathus catesbyi V 474.
Leptophis V 373.
— liocercus V 373.
— mexicanus V 373.
Levanteotter V 513.
Lézard des palmiers V 66.
Lialis burtoni V 35.
Limnodynastes IV 269.
— dorsalis IV 270.
— ornatus IV 270.
— peroni IV 270.
— salmini IV 270.
— tasmaniensis IV 270.
Liocephalus V 80.
— personatus V 80.
— vittatus V 81.
Lioheterodon V 345.
— madagascariensis V 345.
Liolaemus V 82.
— nigromaculatus V 82.
Liolepis bellii V 69.
Liopelma hochstetteri IV 259.
Liophis V 373.
Lippenschildkröten IV 489.
Lochottern V 533. 544.
Loggerhead IV 465.
Lophura V 61.
Luth IV 466.
Lycodon V 346.
— aulicus V 346.
Lycophidium V 345.
— capense V 346.
Lygodactylus V 21.
— gutturalis V 21.
— picturatus V 21.
Lygosoma V 198.
— casuarinae V 200.
— chalcides V 200.
— cyanurum V 198.
— nigrum V 200.
— quoyi V 200.
— smaragdinum V 199.
— taeniolatum V 200.
— tenue V 200.
Lymphräume der Froschlurche IV 16.
Lytorhynchus V 353.
— diadema V 354.

Mabuia V 196.
— multifasciata V 198.
— occidentalis V 197.
— quinquetaeniata V 197. 198.
— striata V 198.
— vittata V 197.
Macana-Hambato IV 258.
Macroclemmys temmincki IV 385.
Macroprotodon cucullatus V 400.
Macroscincus coctaei V 192. 195.
Madagaskar-Boa V 306.
Makifrösche IV 253.
Malaclemys IV 403.
— centrata IV 404.
— — var. concentrica IV 405.
— — var. pileata IV 405.
— geographica IV 405.
— lesueuri IV 405.
— terrapen IV 404.
Mambaschlangen V 461.
Mandalli V 514.
Mantophryne robusta IV 271.
Marmormolch IV 109.
Maskenleguan V 80.
Massasauga V 559.
Matamata IV 480.
Mauereidechse V 174.
Mauergecko V 24.
Maulwurfssalamander IV 71.
Meerechse V 86.
Meerschildkröten IV 453.
Megalobatrachus IV 47.
— maximus IV 47.
Megalophrys IV 201.
— carinensis IV 201.
Menobranchus lateralis IV 155.
Merremia haemachates V 454.
Metopocerus cornutus V 100.
Microhyla ornata IV 283.
Mimetozoon craspedotum V 20.
Minkfrosch IV 308.
Mohrenkaiman IV 558.
Molch, Hagenmüllerscher IV 119.
— Poiretscher IV 119.
— Trouessartscher IV 111.
Molche IV 62.
— Echte IV 96.
Molge IV 96.
— alpestris IV 98.
— — var. reiseri IV 99.
— aspera IV 116.
— blasii IV 110.
— boscai IV 113.
— cristata IV 97.
— — carnifex IV 98.
— — typica IV 98.
— — var. icterica IV 98.
— hagenmuelleri IV 119.
— italica IV 114.
— marmorata IV 109.
— miniatus IV 120.
— montana IV 115.
— montandoni IV 112.
— palmata IV 100.
— poireti IV 119.
— pyrrhogastra IV 123.
— rusconii IV 114.
— taeniata IV 99.
— torosa IV 119.
— trouessarti IV 111.
— viridescens IV 119.
— vittata IV 111.
— — var. ophrytica IV 111.
— vulgaris IV 99.
— — graeca IV 100.
— — meridionalis IV 100.

Molge waltli IV 117.
Moloch V 69.
Moloch horridus V 69.
Mondschlange V 393.
Mondschlangen V 393.
Moorfrosch IV 301.
Morelia V 292.
— argus V 292.
Moschusschildkröte IV 391.
Mosoreidechse V 181.
Muc-Mauk V 430.
Müllerscher Gang IV 14.
Muskeln der Lurche IV 10.
Mussurana V 394.
Mwé-bwé V 514.

Nachtbaumschlangen V 389.
Naga V 430.
Nahrung der Kriechtiere IV 352.
— der Lurche IV 27.
Naia V 429.
— anchietae V 445.
— bungarus V 452.
— flava V 454.
— haie V 444.
— melanoleuca V 454.
— nigricollis V 450.
— nivea V 454.
— tripudians V 430.
Nalla-Pamba V 430.
Nardoana boa V 294.
Nasenfrosch IV 271.
Nasenkröte IV 226.
Nashornleguan V 100.
Nashornviper V 527.
Natter, Dahlsche V 350.
— Gelbgrüne V 347. 348.
— Gelbliche V 359.
— Glatte V 375.
— Österreichische V 375.
— Schlangenbader V 359.
— Thüringer V 375.
Natteraugen V 201.
Nattern V 326.
— Echte V 327.
Naultinus elegans V 32.
Nayaca cola de hueso V 552.
Nectophryne IV 224.
— tornieri IV 224.
Necturus maculatus IV 155.
— punctatus IV 155.
Neolazerten, s. „Neuechsen".
Neotenie IV 24.
Nephrurus V 12.
Netzschlange V 277.
Netzwühle V 153.
— Kleinasiatische V 153.
„Neuechsen" V 177.
Nicoria IV 402.
Nilfrosch IV 313.
Nilkrokodil IV 521.
Nilwaran V 126.
Notechis scutatus V 457.
Nototrema IV 250.
— cornutum IV 250.
— fissipes IV 252.
— marsupiatum IV 250.
Nototrema oviferum IV 250.
— plumbeum IV 250.
— pygmaeum IV 253.
— testudineum IV 250.
Nutzen der Kriechtiere IV 356.

Ochsenfrosch IV 306.
— Indischer IV 281.
Olm IV 146.
Olme IV 146.
Onychodactylus japonicus IV 74.
Ophibolus V 379.
Ophidia V 223.
Ophiomorus V 208.
— punctatissimus V 208.
Ophiops V 183.
— elegans V 184.
— occidentalis V 184.
Ophisaurus V 110. 114.
— apus V 113.
— harti V 115.
— ventralis V 115.
Opisthoglypha V 327. 386.
Oregon-Salamander IV 80.
Osteolaemus IV 547.
— tetraspis IV 547.
Otocryptis V 36.
Otter V 482.
Ottern V 474. 479.
— Echte V 476.
Otterschildkröten IV 481.
Oxybelis V 411.
— acuminatus V 412.
— fulgidus V 412.
Oxyrhopus V 393.
— coronatus V 393.
— trigeminus V 393.

Pachydactylus bibroni V 27. 32.
Pakta-Pula V 426.
Palaeochamaeleon europaeus V 213.
Palmatogecko rangi V 12.
Palmeneidechse V 66.
Palmenfrosch IV 258.
Paludicola IV 267.
— bibroni IV 267.
— fuscomaculata IV 267.
— gracilis IV 268.
Pama V 425.
Pantherchamäleon V 221.
Pantherkröte IV 223.
Panthernatter V 354.
Pantherschildkröte IV 433.
Panzerbildungen der Lurche IV 4.
Panzerechsen IV 498.
Panzerköpfe IV 258.
Panzerkrokodil IV 511.
Panzerschleichen V 113.
Pattschildkröten IV 454.
Peddapoda V 275.
Peitschenschlange, Grüne V 405.
Peitschenschlangen V 405.
Pelamiden V 466.
Pelamis V 466.
— bicolor V 466.
Pelamydrus V 466.
Pelamydrus platurus V 466.
Pelobates IV 201.
— cultripes IV 201.
— fuscus IV 201.
— syriacus IV 201.
Pelobatidae IV 200.
Pelochelys cantoris IV 493.
Pelodytes IV 204.
— caucasicus IV 204.
— punctatus IV 205.
Pelomedusa galeata IV 469.
Pelomedusen IV 468.
Pelomedusidae IV 468.
Peloponnes-Eidechse V 179.
Perleidechse V 161.
Pfeifer IV 263.
Pfeiffrosch, Fünffingeriger IV 264.
Pfeilnatter V 347.
Pfeilotter V 478.
Pfuhlschildkröten IV 412.
Phaneroglossa IV 183.
Phelsuma V 27.
— laticauda V 27.
— madagascariense V 27.
Philothamnus semivariegatus V 373.
Phrynella pollicaris IV 283.
Phrynixalus biroi IV 271.
Phrynobatrachus kreffti IV 321.
— natalensis IV 321.
Phrynocephalus V 52.
— caudivolvolus V 53.
— helioscopus V 53.
— interscapularis V 53.
— mystaceus V 52.
Phrynomantis microps IV 280.
Phrynonax V 355.
— sulphureus V 355.
Phrynosoma V 102.
— cornutum V 102.
— coronatum V 106.
— douglasi V 104.
— hernandezi V 104.
Phursa V 530.
Phyllobates trinitatis IV 323.
Phyllodactylus europaeus V 14.
Phyllomedusa IV 253.
— hypochondrialis IV 256.
— iheringi IV 254.
Physignathus lesueuri V 60.
Pipa IV 181.
Pipa americana IV 181.
Pipakröten IV 181.
Pipidae IV 181.
Platemys IV 486.
— radiolata IV 488.
— spixi IV 486.
— werneri IV 488.
Plättchenschlange V 466.
Plattschwänze V 463.
Platydactylus facetanus V 25.
— fascicularis V 25.
— guttatus V 22.
Platysternidae IV 392.
Platysternum megacephalum IV 392.

Plethodon IV 80.
— cinereus IV 80.
— glutinosus IV 81.
— oregonensis IV 80.
Plethodontinae IV 75.
Pleurodeles IV 117.
Pleurodira IV 468.
Podocnemis IV 470.
— expansa IV 470.
— unifilis IV 477.
Poiretscher Molch IV 119.
Prärieklapperschlange V 578.
Propseudopus V 114.
Prostherapis subpunctatus IV 323.
Proteidae IV 146.
Proteroglypha V 327. 416.
Proteus anguinus IV 146.
Provipera V 476.
Prunkottern V 417.
Psammodromus algirus V 184.
— hispanicus V 187.
Psammophis V 399.
— schokari V 400.
— sibilans V 399.
— — var. irregularis V 399.
Pseudechis V 455.
— porphyriacus V 455.
Pseudelaps V 459.
— muelleri V 460.
Pseudis paradoxa IV 266.
Pseudobranchus striatus IV 163.
Pseudophryne IV 225.
— bibroni IV 225.
— vivipara IV 224.
Pseudopus apus V 113.
— pallasi V 113.
— serpentinus V 113.
Ptenopus garrulus V 12. 29.
Ptychozoon V 23.
— homalocephalum V 23.
Ptyodactylus V 16.
— hasselquisti V 16.
— lobatus V 16.
— — var. oudrii V 16.
— — var. syriaca V 16.
Puffadder V 518.
Puffotter V 518.
Pygopodidae V 34.
Pygopus lepidopus V 34.
Pyrenäenmolch IV 116.
Python V 275.
— amethystinus V 294.
— bivittatus V 277.
— molurus V 275.
— regius V 290.
— reticulatus V 277.
— sebae V 283.
— spilotes V 292.
— — var. variegata V 292.
Pythoninae V 275.
Pythonschlange, Dunkle V 277.
Pythonschlangen V 275.
Pyxicephalus IV 314.
— adspersus IV 314.
Pyxis IV 432.

Querzahnmolch, Dunkler IV 71.
— Düsterer IV 71.
— Gebänderter IV 71.
— Nordamerikanischer IV 68.
— Punktierter IV 71.
Querzahnmolche IV 67.

Radsch-Sanp V 425.
Rana IV 286.
— agilis IV 304.
— areolata IV 309.
— arvalis IV 301.
— aurora IV 306.
— boylii IV 306.
— camerani IV 306.
— cantabrigensis IV 306.
— catesbyana IV 306.
— chinensis IV 297.
— clamata IV 308.
— cyanophlyctis IV 312.
— dalmatina IV 304.
— erythraea IV 312.
— esculenta IV 289.
— galamensis IV 313.
— goliath IV 306.
— graeca IV 306.
— hexadactyla IV 311.
— iberica IV 306.
— japonica IV 306.
— latastei IV 306.
— limnocharis IV 310.
— macrocnemis IV 306.
— macrodon IV 312.
— martensi IV 306.
— mascareniensis IV 313.
— occipitalis IV 312.
— opisthodon IV 287.
— palustris IV 309.
— pretiosa IV 306.
— ridibunda IV 295.
— rugosa IV 310.
— septentrionalis IV 308.
— sylvatica IV 306.
— temporaria IV 297.
— tigrina IV 311.
— virescens IV 309.
Ranidae IV 284.
Rappia IV 321.
— argus IV 322.
— balfouri IV 322.
— pachyderma IV 322.
— papyri IV 322.
Rattenschlange V 353.
Rattenschwanzgecko V 32.
Rauhkröte IV 222.
Rauhnattern V 385.
Rauhschwanzschlange V 325.
Rautenklapperschlange V 572.
Rautenschlange V 292.
Regenmännchen IV 131.
Rennattern V 354.
Renneidechse, Gestreifte V 148.
— Getüpfelte V 147.
Rhachidelus V 394.
— brazili V 394.
Rhacodactylus leachianus V 21.
Rhacophorus IV 315.

Rhacophorus cruciger IV 319.
— dennysi IV 319.
— eques IV 319.
— leucomystax IV 318.
— maculatus IV 319.
— pardalis IV 315.
— reinwardti IV 316.
— reticulatus IV 318.
— schlegeli IV 317.
Rhadinaea V 373.
— merremi V 373.
Rhampholeon V 213.
— brevicaudatus V 213.
Rhinoderma darwini IV 271.
Rhinophis V 325.
— trevelyanus V 325.
Rhinophrynus dorsalis IV 226.
Rhynchocephalia IV 358.
Riemenschlangen V 391.
Riesengecko V 27.
Riesenglattechse, Gewöhnliche V 194.
— Papuasische V 194.
— Schwarzgelbe V 194.
Riesenglattechsen V 194.
Riesengürtelschweif V 108.
Riesenhutschlange V 452.
Riesenlaubfrosch IV 244.
Riesensalamander IV 47.
Ringelechsen V 148.
Ringelnatter V 329.
Ringelwühle IV 36.
Ringelwühlen IV 35.
Ringgecko V 26.
Ringhals V 454.
Rippenmolch IV 117.
Riptoglossa V 209.
Roller V 322.
Rollschlangen V 322.
Rotkehl-Anolis V 74.
Rotohrfrosch IV 313.
Rotschlange V 323.
Ruderer IV 240.
Ruderfrosch, Eiertragender IV 318.
— Gefleckter IV 319.
— Japanischer IV 317.
Ruderfrösche IV 315.
Ruderschlange V 467.
Ruineneidechse V 178.
Runzelfrosch IV 310.

Sa'itta V 350.
Saitturi V 350.
Salamander, Lungenlose IV 75.
Salamandra atra IV 136.
— caucasica IV 139.
— luschani IV 139.
— maculosa IV 131.
— — molleri IV 131.
— — taeniata IV 131.
Salamandridae IV 62.
Salamandrina IV 124.
— perspicillata IV 124.
Salamandrinae IV 96.
Salompenter V 140.
Salt-swamp terrapin IV 404.

Sandgecko V 12. 29.
Sandkröte IV 221.
Sandläufer V 184.
Sandotter V 506.
Sandrasselottern V 530.
Sandrennattern V 399.
Sandschlange V 295.
Sandschlangen V 295.
Sankui V 425.
Sattelgecko V 27.
Sattelkröte IV 278.
„Säulchen" IV 335.
Saumgecko V 20.
Scaphiopus IV 204.
— bombifrons IV 204.
Scapteira V 182.
— grammica V 183.
— scripta V 183.
Sceloporus V 83.
— undulatus V 83.
Schabuti IV 427.
Schaben der Kriechtiere IV 356.
Schakaré IV 562.
Schararaka V 550.
Scharreibechsen V 182.
Schauerklapperschlange V 572.
Schaufelfüße IV 204.
Scheelaugenschlangen V 344.
Scheibenfinger V 19.
Scheibenzüngler IV 184.
— Gemalter IV 197.
Scheinkröte, Bibrons IV 225.
Scheinkröten IV 225.
Scheitelauge IV 11. 341.
Scheltopusik V 111. 113.
Schenkelporen der Kriechtiere IV 333.
Schiebbrustfrösche IV 184.
Schienenechsen V 139. 147.
Schienenschildkröten IV 470.
Schildfrosch IV 262.
Schildkröte, Griechische IV 443.
— Horsfieldsche IV 450.
— Maurische IV 448.
Schildkröten IV 374.
Schildkrötenfrosch IV 250.
Schildotter V 429.
Schildottern V 429.
Schildschwänze V 324.
Schlammschildkröte IV 390.
Schlammtaucher IV 204.
— Kaukasischer IV 204.
— Punktierter IV 205.
Schlammteufel IV 56.
Schlangen V 223.
Schlangenaugen V 183.
Schlangeneidechse V 178.
Schlangengift V 249 ff.
— Heilmittel V 253 ff.
Schlangenhalsschildkröte, Argentinische IV 482.
— Australische IV 484.
— Stachelhalsige IV 488.
Schlangenhalsschildkröten IV 479.
Schlankboa V 319.
— Kubanische V 320.
Schlanknatter V 350.
Schleichen V 109.
Schleichenſalamander IV 82.
Schleuderschwanz V 48.
Schleuderzungenmolche IV 84.
Schlinger V 294. 301.
Schlingnatter V 375.
— Girondische V 376.
Schlingnattern V 374.
Schmetterlingsagame V 69.
Schmuckbaumschlange V 403.
Schmuckfrosch IV 226.
Schmuckhornfrosch IV 263.
Schmuckkröte IV 221.
Schmuckottern V 424.
Schmuckschildkröte, Gemalte IV 403.
— Geränderte IV 403.
Schmuckschildkröten IV 403.
Schnabelfrosch IV 271.
Schnabelkrokodile IV 507.
Schnappschildkröte IV 384.
Schnauzennatter, Gekrönte V 354.
Schnauzennattern V 353.
Schnurrbartpfeifer IV 265.
Schokari V 371.
Schönechsen V 39.
Schreifrosch IV 308.
Schuppenfinger V 18.
Schuppenfüße V 34.
Schuppenkriechtiere V 1.
Schuppenporen IV 342.
Schwanzlurche IV 41.
Schwanzroller V 53.
Schwarznarbenkröte IV 222.
Schwarznatter V 352.
Schwarzotter V 455.
Schwebefähigkeit der Lurche IV 3.
Schwimmkröten IV 224.
Schwimmnatter V 329.
Scincidae V 191.
Scincus V 202.
— officinalis V 202.
Sechszehenfrosch IV 311.
Seefrosch IV 295.
Seeschildkröten IV 453.
Seeschlange, Zweifarbige V 466.
Seeschlangen V 461.
Segelechse V 62.
Segelechsen V 61.
Seitenwinder V 579.
Sepedon haemachates V 454.
Serig V 400.
Serpent cracheur V 450.
— minute V 263.
Siedleragame V 43.
Silbersalamander IV 81.
Sinai-Agame V 47.
Sinneswerkzeuge der Kriechtiere IV 340.
— der Lurche IV 11.
Siphonops IV 35.
— annulatus IV 36.
Sipo V 369.
Siredon pisciformis IV 68.
Siren lacertina IV 159.
Sirenidae IV 159.
Sistrurus V 558.
Sistrurus catenatus V 559.
— miliarius V 558.
Skink V 202.
Smaragdeidechse V 165.
Smaragdskink V 199.
Snapping turtle IV 384.
Sommerschlaf der Kriechtiere IV 354.
Sonnengucker V 53.
Sooglossus seychellensis IV 324.
Speischlange, Schwarzhalsige V 450.
Spelerpes IV 84.
— bilineatus IV 91.
— fuscus IV 84.
— guttolineatus IV 91.
— longicaudus IV 91.
— maculicaudus IV 92.
— ruber IV 94.
— stejnegeri IV 92.
Sphenodon punctatus IV 358.
Spilotes V 356.
— pullatus V 356.
Spitting snake V 450.
Spitzkopfeidechse V 180.
— Griechische V 181.
— Korsische V 181.
Spitzkrokodil IV 513.
Spitzschlangen V 411.
Spornbrustschildkröte IV 434.
Spornfrosch, Frasers IV 180.
— Glatter IV 174.
Spornfrösche IV 174.
Spornschildkröte IV 434.
Spreading adder V 374.
Springfrosch IV 304.
Springnatter V 348.
Squamata V 1.
Stachelkopf V 53.
Stachelottern V 460.
Stachelschildkröte IV 399.
Stachelschildkröten IV 399.
Stachelskinke V 195.
Starrbrustfrösche IV 184. 270.
Staurotypinae IV 389.
Staurotypus triporcatus IV 389.
Steignatter V 350.
Steignattern V 357.
Stellio vulgaris V 48.
Stenodactylus V 10.
— elegans V 11.
— guttatus V 11.
— mauritanicus V 11.
— petriei V 11.
Steppenagame V 47.
Steppenotter V 481.
Steppenrennatter V 400.
Steppenwaran V 139.
Stereocyclops incrassatus IV 277.
Sternothaerus adansoni IV 470.
— derbianus IV 470.
— nigricans IV 469.
— sinuatus IV 470.
Sternschildkröte IV 430.
Stimme der Kriechtiere IV 343.
— der Lurche IV 16.
Stirnbindenschlange V 406.

Strahlenschildkröte IV 432.
Strahlen - Schlangenhalsschildkröte IV 488.
Strauchnatter V 373.
Streifenleguan V 81.
Streifenmolch IV 99.
Streifennatter V 365. 366.
Streifenringelnatter V 330.
Streifenruderschlange V 467.
Streifenskink V 209.
Strumpfbandnatter V 343.
Stülpnasenotter V 513.
Stummelfuß, Veränderlicher IV 277.
Stummelfüßer V 205.
Stumpfkrokodil IV 547.
Stumpfkrokodile IV 547.
Stutzechse V 192.
Sucurijú V 307.
Südanakonda V 314.
Südchamäleon V 221.
Süditalienischer Wassermolch IV 114.
Südsee-Nacktfinger V 12.
Sumpffrosch IV 309.
— Braunfleckiger IV 267.
— Chilenischer IV 267.
Sumpfkrokodil IV 540.
Sumpfschildkröte IV 412.
Sunkerchór V 452.
Suppenschildkröte IV 454.
Surukuku V 545.
Süßwasserschildkröten IV 394.

Tachydromus V 154.
— sexlineatus V 155.
Taggecko, Madagassischer V 27.
— Plattschwänziger V 27.
Tagirja V 513.
Talmane IV 389.
Tannennatter V 368.
Taphrometopon lineolatum V 400.
Tarbophis V 388.
— fallax V 388.
Tarentola V 24.
— annularis V 26.
— delalandei V 27.
— ephippiata V 27.
— gigas V 27.
— mauritanica V 25.
Tartaruga IV 477.
Taschenfrosch IV 250.
— Bleifarbener IV 250.
Tastflecke IV 342.
Taubfrösche IV 270.
Teichmolch IV 99.
Teichschildkröte IV 412.
Tejidae V 139.
Teju V 140.
Teju-Eidechsen V 140.
Teppichschlange V 292.
Teratoscincus V 29.
Terekay-Schildkröte IV 477.
Terrapene IV 418.
— carolina IV 418.
Testudinata IV 374.
Testudinidae IV 393.
Testudininae IV 422.
Testudo IV 426.
— abingdoni IV 442.
— angulata IV 434.
— calcarata IV 434.
— daudini IV 436.
— elegans IV 430.
— elephantina IV 437.
— elephantopus IV 439.
— ephippium IV 439.
— gigantea IV 437.
— graeca IV 443.
— horsfieldi IV 450.
— ibera IV 448.
— indica IV 435.
— leithi IV 452.
— marginata IV 444. 452.
— nigrita IV 443.
— oculifera IV 434.
— pardalis IV 433.
— polyphemus IV 426.
— radiata IV 432.
— semiserrata IV 434.
— soumeirei IV 437.
— tabulata IV 427.
Texas-Klapperschlange V 572.
Thelotornis kirtlandi V 403.
Tieflandunke IV 186.
Tigerfrosch IV 311.
Tigerklapperschlange V 579.
Tigerschlange V 275.
Tik-Polonga V 514.
Tiliqua V 194.
— gigas V 194.
— nigrolutea V 194.
— scincoides V 194.
Todesotter V 460.
Tokay V 22.
Tokee V 22.
Tola-Chini V 120.
Tomistoma schlegeli IV 509.
Tracaxa IV 477.
Trachysaurus rugosus V 192.
Treppennatter V 367.
Trichobatrachus IV 322.
Trimeresurus V 544.
Trionychidae IV 489.
Trionychoidea IV 488.
Trionyx IV 493.
— ferox IV 494.
— sinensis IV 495.
— spiniferus IV 494.
— triunguis IV 497.
Triton IV 96.
— vittatus IV 111.
Trogonophis wiegmanni V 153.
Tropidonotus V 328.
— cyclopium V 343.
— fasciatus V 343.
— grahami V 343.
— natrix V 329.
— — var. astreptophorus V 331.
— — var. ater V 330.
— — var. cettii V 331.
— — var. moreoticus V 330.
— — var. persa V 330.
— — var. scutatus V 330.
Tropidonotus natrix var. siculus V 331.
— — var. sparsus V 330.
— ordinatus V 343.
— — var. infernalis V 343.
— — var. sirtalis V 343.
— piscator V 344.
— saurita V 343.
— tessellatus V 338.
— — var. flavescens V 340.
— viperinus V 341.
— — var. aurolineatus V 341.
Tropidurus V 79.
— torquatus V 79.
Trugnattern V 386.
Trugottern V 455.
Tschinta-Negu V 430.
Tubong sindok V 452.
Tupfenechse V 208.
Tupinambis V 140.
— nigropunctatus V 143.
— teguixin V 140.
Typhlomolge rathbuni IV 94.
Typhlopidae V 262.
Typhlops braminus V 263.
— punctatus V 262.
— vermicularis V 262.
Typhlotriton spelaeus IV 96.

Ular-Bedudak V 537.
Ularburong V 390.
Ular dua Kapala V 323.
Ular-Donda V 537.
Ularsawa V 277.
Ular-Tauna V 537.
Ulu-Bora V 514.
Ungalia V 265.
Unk V 329.
Unke, Gelbbauchige IV 185.
— Rotbauchige IV 186.
Unken IV 184.
Uraeotyphlus oxyurus IV 34.
Uräusschlange V 444.
Urel V 138.
Uromastix V 63.
— acanthinurus V 65.
— aegyptius V 63.
— hardwickei V 67.
— spinipes V 63.
Uropeltidae V 324.
Uropeltis grandis V 325.
Uroplatus fimbriatus V 33.
Ur-Scheltopusik V 114.

Varanidae V 123.
Varanus albigularis V 138.
— bengalensis V 131.
— exanthematicus V 139.
— flavescens V 125. 131.
— griseus V 131.
— indicus V 131.
— niloticus V 126.
— ocellatus V 139.
— nudicollis V 125.
— salvator V 129.
— varius V 131.

Verbreitung der Kriechtiere IV 347.
— der Lurche IV 29.
Verdauungswerkzeuge der Kriechtiere IV 336.
— der Lurche IV 13.
Verwandlung der Lurchlarven IV 22.
Vierliniennatter V 365.
Viper V 501.
— Orsinische V 480.
Vipera V 479.
— ammodytes V 506.
— aspis V 501.
— — var. hugyi V 501.
— berus V 482.
— — var. bosniensis V 483.
— — var. seoanei V 483.
— inflata V 520.
— latastei V 513.
— lebetina V 513.
— — var. bornmuelleri V 513.
— — var. mauritanica V 513.
— — var. xanthina V 513.
— macrops V 480.
— prester V 484.
— renardi V 481.
— russelli V 514.
— ursinii V 480.
Viperidae V 474.
Viperinae V 476.
Vipern V 474. 476.
Vipernatter V 341.
Virhan pambu V 530.
Vorfahren der Kriechtiere IV 345.
— der Lurche IV 31.

Wabenkröte IV 181.
Wachstum der Kriechtiere IV 355.
Waldbachschildkröte IV 410.
Waldklapperschlange V 560.
Waldnattern V 369.
Waldschildkröte IV 427.
Walzenechse V 204.
Walzenschlangen V 323.
Waran, Bengalischer V 131.
Warane V 123.
Warn-Eidechsen V 123.
Warzenschlange V 384.
Warzenschlangen V 327. 383.
Wasseragame V 60.
Wassereidechse V 60.
Wasserfrosch IV 289.
Wasserfrösche IV 286.
Wasserklapperschlange V 572.
Wasserleguan V 60.
Wassermokassinschlange V 539.
Wassermolch, Boscas IV 113.
— Grünlicher IV 119.
— Kalifornischer IV 119.
— Süditalienischer IV 114.
Wassermolche IV 96.
Wassernatter V 329.
— Gebänderte V 343.
Wassernattern V 328.
Wasserotter V 539.
Wasserschildkröte, Kaspische IV 408.
— Maurische IV 408. 409.
Wasserschildkröten IV 407.
Wasserschlange V 329.
Wasserschlinger V 307.
Wasserschuppenköpfe V 416.
Wassertrugnattern V 413.
Wechselagame V 47.
Wechselkröte IV 214.
Weichschildkröten IV 488.
Wieseneidechse V 178.
Windeschlangen V 316.
Winkelfinger, Afrikanischer V 13.
Winkelzahnmolch, Japanischer IV 75.
— Sibirischer IV 74.
Winterschlaf der Kriechtiere IV 354.
Wirtelschwanz V 98.
Wirtelschwänze V 98.
Wohnkreis der Lurche IV 26.
Wolffscher Gang IV 13. 14.
Wolfsnattern V 345.
Wolfszähner V 346.
Wolfszahnnatter V 346.
Wühlechsen V 191.
Wundergecko V 29.
Würfelnatter V 338.
Wurm V 329.
Wurmschlangen V 262.
Wurmwühlen IV 36.
Wurmzüngler V 209.
Wüstenagame V 46.
Wüstengecko, Transkaspischer V 12.
Wüstenrenner V 182.
Wüstenwaran V 131.

Xenodon V 386.
Xenopodidae IV 174.
Xenopus calcaratus IV 179.
— fraseri IV 180.
— laevis IV 174.
— muelleri IV 178.

Zähne der Lurche IV 12.
Zamenis V 347.
— constrictor V 352.
— — var. flaviventris V 352.
— dahli V 350.
— diadema V 351.
— flagelliformis V 352.
— gemonensis V 347.
— — var. asianus V 348.
— — var. carbonarius V 348.
— — var. caspius V 348.
— — var. laurentii V 347.
— — var. viridiflavus V 348.
— hippocrepis V 351.
— mucosus V 353.
Zauneidechse V 170.
Zaunleguan V 83.
Zeilenschlange V 463.
Zipfelfrosch IV 327.
Zipfelfrösche IV 327.
Zonosaurus madagascariensis V 191.
Zonuridae V 106.
Zonurus V 106.
— cordylus V 107.
— giganteus V 108.
— polyzonus V 108.
Zootoca V 171.
Zornnatter V 347. 375.
Zornschlangen V 347.
Zungenfrösche IV 183.
Zungenlose IV 174.
Zwergchamäleon, Braunes V 223.
— Buntes V 223.
Zwergschlange V 382.
— Weißköpfige V 383.
Zwergschlangen V 381.
Zyklopennatter V 343.
Zystignathen IV 259.

Autorenregister

(Band IV und V).

Abbott, C. C. IV 26. 229. 381. V 269.
Abini IV 135. 136.
Adams, A. L. IV 545.
Adanson IV 512.
Agar IV 258.
Agassiz, A. IV 189. 190. 381. 386. 387. 404. 489.
Alexander, Sir James V 245.
Älian IV 383. 508. 519; V 235. 260. 444.
Älius Lampridius V 260.
Allen IV 71. 227; V 578.
„Alter Buschmann" V 292. 455. 456.
Ammianus Marcellinus IV 519.
Anderson IV 314. 509. 546; V 11. 63. 203. 209. 264. 453. 529. 531.
Andersson V 287. 446. 448. 521.
Andrews IV 71.
Annandale IV 312. 318. 403; V 24. 69. 263.
Anson, Lord IV 459.
Antonius Musa V 259.
Aristoteles IV 383. 519; V 8. 233. 505.
Armstrong V 249.
Audubon IV 307. 453. 455. 456. 461. 552. 553; V 562. 564.
Avicenna V 505.
Azara IV 262. 563. 564; V 573.

Baden-Powell V 286.
Baird IV 63. 71. 96.
Baker IV 490. 491. 527. 529.
Baldwin V 244.
Bannermann V 518.
Bannister IV 505.
Banta IV 92.
Barbour V 100.
Bärmann V 172.
Barnard V 548.
Barrow V 441.
Barth V 285.
Bartlett IV 183.
Barton IV 57.
Bartram IV 550. 551.
de Bary, E. IV 522.
Bates IV 306. 322. 468. 559; V 151. 307. 308. 323.
Bauer, F. H. V 32.
Bauhof IV 446.
Baumeister V 325.
Baur, G. IV 439. 442. 494.
Bayger IV 112.
Baznosanu V 296.
Bechstein IV 382.
Beddard IV 11. 175. 177. 278; V 294.
Beddome V 325. 452.
Bedriaga, J. v. IV 85. 104. 105. 109. 117. 118. 119. 127. 141. 144. 197. 199. 205. 206. 217. 296; V 51. 161. 167. 366. 507. 513.
Bell IV 212. 494; V 76.
Bellanger V 438.
Bello IV 259. 260.
Bennett IV 360; V 292. 455. 456. 458. 460.
Berg, Carlos V 151.
— J. IV 87; V 61. 63. 65. 69. 108. 109. 122. 123. 221. 223. 409. 410.
— L. IV 202. 367. 370.
Bernard, H. M. IV 21. 22.
Beutenmüller V 119.
Bibron IV 155. 226. 250; V 202. 283. 323. 474.
Billard V 252.
Bisogni V 229.
Blanchard, R. IV 501.
Blanford, W. T. IV 489; V 516. 531.
Blatchley IV 92.
Blaue, J. IV 42.
Bles IV 175. 176. 177. 178. 300.
Blum, J. V 484. 487. 492. 494. 495.
Blumenbach IV 109.
Blyth V 39.
Bocage, Barboza du V 196. 452.
Bodien IV 543.
Böhm IV 534; V 45. 129. 131.
Boie V 279.
Bolau IV 437. 438.
Bolkay IV 297.
Bolle V 235.
Bollinger V 495.
Bonaparte V 9. 32. 480.
Bonodet V 553.
Born, G. V 7. 229.
Boscá IV 200.
Bosmann V 283.
Boettger, O. IV 7. 50. 54. 253. 287. 301. 303. 305. 423. 428. 450. 522; V 104. 168. 171. 176. 177. 232. 334. 351. 357. 358. 487.
Boulenger, C. L. IV 14.
— E. IV 131.
— G. A. IV 4. 5. 8. 26. 30. 31. 39. 44. 62. 67. 71. 99. 112. 130. 166. 167. 174. 183. 187. 197. 204. 205. 224. 237. 252. 256. 258. 287. 295. 306. 316. 319. 320. 321. 322. 325. 328. 347. 399. 410. 426. 461. 468. 488. 491. 493. 501. 507. 508. 509. 510. 540. 558; V 1. 3. 7. 9. 34. 122. 151. 175. 184. 204. 262. 277. 324. 326. 357. 381. 404. 405. 413. 423. 426. 452. 462. 464. 471. 473. 474. 476. 537. 545.
Boyle IV 350.
Brandes IV 252. 322.
Brandis V 170.
Bratuscheck, K. IV 21. 22.
Brauer, A. IV 37. 323. 438.
Braun, M. V 30.
Brazil, Vital V 255.
Brehm, Reinhold V 163. 338. 342.
Breton V 438.
Brongniart, Al. IV 190.
Bröns, H. A. V 578.
Brook-Fox V 514.
Broom V 12.
Brown V 565.
Bruce V 528. 529.
Bruch IV 218.
Brücke IV 339; V 212.
Bruhin IV 291; V 566.
Bruner IV 380. 388.
Brunk, A. IV 191.
Brunten V 249.
Buchholz IV 171.
Buckland IV 208.
Budgett IV 253. 254. 267. 277. 280.
Buller, Sir W. L. IV 361.
Burchell V 520.
Bürger IV 185. 271. 273. 274. 323.
Burmeister V 573.
Butler, A. L. V 38.
Büttikofer V 246.

Caldwell, A. L. IV 502.
Call, R. E. IV 70.
Calmels, G. IV 7.
Calmette V 250. 254.
Camerano IV 17. 126. 172. 300; V 331. 501.

Cantor IV 541; V 30. 37. 130. 263. 371. 372. 383. 385. 404. 406. 413. 414. 415. 416. 424. 425. 426. 427. 453. 454. 464. 467. 468. 470. 471. 473. 548. 550.
Cantraine V 351. 389.
Carlsson, A. V 225.
Carus IV 500.
Castelnau IV 347. 480; V 566.
Castels V 427.
Catesby IV 456. 463. 502; V 94. 115. 352. 540.
Celsus V 254.
Cetti IV 445; V 206. 259.
Chaper, M. V 289.
Charpentier V 169.
Chauvin, M. v. IV 64. 65. 66. 67. 149. 150.
Chévaux V 97.
Chevers V 428. 470.
Chloez IV 7.
Christison V 250.
Cicero V 444.
Clark, George IV 157.
Clarke IV 554. 557.
Claudius V 365.
Cockerell V 104.
Coe, C. V 421.
Cohn IV 35.
Colenso, W. V 32.
Collett V 172.
Comber IV 528.
Cook IV 360.
Cookson, W. E. V 88.
Cope, E. D. IV 40. 57. 60. 67. 71. 73. 75. 76. 79. 80. 81. 84. 91. 94. 95. 159. 161. 204. 227. 228. 242. 244. 309. 310. 389; V 110. 541. 552. 557. 572. 578. 579.
Coues V 578.
Credner, H. IV 341.
Cumming, Gordon V 450.
Cunningham, Allan V 57. 461.
Cuvier, G. de IV 47. 63. 64. 159.

Dahl IV 456; V 12. 18. 131. 199. 200. 294. 460. 464. 467. 468.
Daly V 516.
Dampier IV 438. 456; V 192.
Danneel, H. IV 414.
Dante V 167.
Darwin, Ch. IV 438. 439. 441; V 88. 89. 90.
Daudin V 376. 545.
Davison IV 60.
Davy IV 7; V 250. 433. 437. 517.
Dawson V 427. 428. 517.
Day, F. IV 508. 509. 527.
Decken, Kl. v. d. V 126. 128.
De Grijs V 26. 27. 41. 42. 59. 61. 81. 82. 83. 84. 85. 105. 108. 109. 133. 209. 252. 321. 357. 373. 374. 381. 387. 393. 394. 396. 397. 398. 399. 406. 409. 410. 415. 421. 491.
Dekay V 83.
Delano IV 438.
Dellon V 432.
Demours IV 189.
Denburgh IV 79. 80; V 123.
Denby IV 361. 366. 367.
Deninger V 38.
Dennys V 532.
Deregibus, C. V 396.
De Vis, Ch. W. V 57.
Dieck IV 299.
Dieffenbach IV 360. 361.
Dillwyn V 405.
Dinter V 309.
Dio Cassius IV 519.
Diodorus Siculus IV 383. 519. 535; V 271. 272.
Ditmars IV 558; V 79. 100. 126.
Döderlein V 464.
Dollo IV 466; V 58. 211.
Douglas, Norman IV 305.
Doumergue IV 198. 199. 410; V 11. 66. 154. 182. 186. 208. 220. 254. 296. 343. 351. 396. 398. 514. 530.
Dow, J. M. IV 442.
Drayson V 245. 287. 521. 522.
Dreckmann V 517.
Dubois IV 149. 540.
Du Chaillu IV 548.
Duden V 567.
Duffin V 439.
Dugès, A. IV 221; V 163. 171. 396. 552.
Duméril, A. IV 34. 64. 67. 155. 219. 226. 250. 308. 444. 445; V 93. 202. 257. 280. 283. 316. 323. 388. 474. 529. 558.
Dümichen V 529.
Dupons IV 262.
Durham, Miß Edith V 386.
Dürigen, B. IV 203. 414.
Dursy V 335. 377.
Dybowski IV 74. 75.

Edinger, L. IV 340.
Edwards IV 507.
Effeldt IV 396. 426; V 65. 242. 304. 334. 349. 361. 389. 449. 492. 512. 513. 522. 541. 542. 543. 570.
Eiffe IV 255. 256; V 389.
Eigenmann IV 392.
Eimer V 160.
Eisen IV 82.
Elliot V 518.
Ellis IV 159.
Emin Pascha IV 531. 532.
English IV 270.
Epp 544.
Erber IV 134. 211. 444; V 111. 112. 113. 119. 167. 168. 340. 348. 349. 361. 362. 365. 388. 389. 395. 511. 513.
Erhard V 49. 156. 349. 365. 511.
Escherich IV 449.
Eschricht V 333.
Eycleshymer IV 155. 157. 158.
Fahr, Anny V 34. 221.
Falkenstein IV 425; V 239. 246. 263. 286. 287. 450.
Fatio IV 7. 189. 290. 300. 305. 358. 486.
Faubel IV 436.
Fayrer, Sir Joseph V 122. 243. 244. 249. 250. 251. 255. 256. 427. 428. 429. 431. 432. 433. 435. 438. 439. 442. 453. 468. 515. 516. 517. 518. 532.
Fea, M. IV 201. 393.
Feoktistow V 249. 368. 568.
Ferguson IV 319.
Filippi, F. de IV 43. 105.
Finn V 42.
Finsch V 534.
Fischer, J. v. IV 110. 126. 128. 129. 144. 145. 234. 246. 308. 355. 382. 388. 390. 396. 420. 425. 426. 429. 445. 464. 466; V 67. 167. 184. 186. 188. 202. 203. 206. 220. 307. 332. 350. 368. 396. 412. 464.
— J. G. V 122.
Fischer-Sigwart, H. IV 105. 134. 135. 188. 192. 413. 417; V 329.
Fisk, R. V 260.
Fitzinger V 173.
Fitz-Simmons V 402.
Flavius Vopiscus IV 519.
Fleischmann V 388.
Fletcher, J. J. IV 169. 209. 250. 270.
Florschütz, B. IV 217.
Flower, S. S. IV 39. 222. 223. 282. 283. 311. 312. 318. 399. 510. 541; V 22. 23. 38. 41. 42. 130. 131. 200. 244. 282. 353. 372. 383. 385. 391. 404. 405. 414. 415. 416. 423. 442. 537.
Fockelmann, A. V 278.
Font, de la IV 467.
Fontaine IV 386.
Fontana V 252. 504. 505. 506.
Forer IV 519.
Forsyth IV 509. 544; V 244.
Fothergill IV 211.
Fraisse, P. IV 351.
Francke, A. IV 203.
Fritsch V 520.
Froidevaux IV 436.

Gachet IV 103. 109. 428.
Gadow IV 35. 157. 227. 246. 315. 361. 367. 368. 404. 420. 464; V 423.
Gage, S. H. IV 57. 121. 489.
— S. Phelps IV 57.
Galenus V 505.
v. Gallenstein V 506.
Garbe, R. V 244.
Garden IV 159.
Gardner V 304. 574.
Garman, S. IV 392. 453; V 122. 539. 557.
Garnier, J. H. IV 307.

Gasco IV 45.
Gautert V 250.
Geck v. Berch, F. IV. 150. 151.
Gegenbaur, C. IV 333.
Geisenheyner, L. V 338. 340. 341. 360.
Geismar, Jakob IV 242.
Geithe, J. V 494.
Géné IV 114; V 15.
Geoffroy St.-Hilaire IV 522. 539; V 128.
Gervais, P. IV 34.
Gesner IV 206. 291. 294. 374. 519; V 8. 119. 160. 202. 527.
Geyer V 539. 560. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568.
Gibbes, L. R. IV 155.
Giebel V 358.
Giglio-Tos IV 11.
Gill, W. Wyatt IV 459. 460.
Glaser IV 107. 108.
Gleadow V 427.
Glückselig V 158. 160.
Göldi IV 37. 170. 236. 237. 238. 240. 392. 403. 456. 457. 476. 477. 565. 566; V 80. 94. 95. 144. 145. 152.
Goltz IV 20.
Goode V 560.
Görtz, Graf V 358. 360. 434. 554. 555.
Gosse V 99. 146.
Gostling IV 311.
Gothard IV 161. 433.
Goutier IV 481.
Graber V 504.
Grandidier IV 522.
Grant IV 436.
Gratiolet IV 7.
Gray IV 179. 360. 522; V 57. 413.
Gredler IV 137. 188. 201. 231. 234. 290. 292. 294; V 118. 166. 170. 173. 176. 177. 503. 504. 506. 507.
Greeff, R. IV 35. 36. 37.
Grossin IV 436.
Gugler V 481.
Gundlach IV 260. 261. 265.
Günther, A. IV 30. 232. 263. 318. 347. 360. 435. 439. 442. 463. 481; V 9. 111. 113. 261. 280. 307. 424. 449. 457. 468. 471. 518. 522. 531. 532. 557.
Guppy IV 176. 328.
Güßfeldt IV 548; V 285.

Haacke, W. V 194.
Haast, v. IV 361.
Haddon, A. C. IV 460.
Hagen V 464.
Hagenbeck IV 509; V 277. 282. 283.
Hagmann IV 403. 477. 478. 481. 558. 565. 566. 567. 568; V 13. 14. 143. 144. 145. 146. 311. 370. 373. 392. 474. 547.
Haldeman IV 411.
Halford V 250.
Haly V 277. 347. 518.
Hanau IV 392. 420.
Hardy V 441.
Harlan IV 57. 308.
Hartmann IV 193. 196.
Hartwig V 158.
Haswell, W. A. IV 479.
Hay, O. P. IV 60. 61. 92; V 104. 558. 559. 571.
Heinemann IV 338.
Heinzel V 497.
Hektor IV 360.
Henaghan, P. IV 366. 367.
Henderson V 427.
Hensel, R. IV 173. 221. 264. 265. 482; V 79. 142. 344. 355. 370. 428. 556. 573. 574.
Herbert, C. IV 51. 54. 55.
Herkloß V 336.
Hernandez IV 62; V 102. 103. 120.
Herodot IV 519. 523. 535. 536; V 131. 527.
Héron-Royer, L. F. IV 13. 169. 187. 200. 221.
Heß, C. IV 147.
Hesse, P. IV 470. 497. 527. 528. 536; V 245. 451. 521.
Heude, Pater IV 495.
v. Heuglin IV 538; V 128. 258. 270. 289.
Heyden, C. v. V 338. 358.
Hill V 100.
Hochstetter IV 407.
Hodson IV 422.
Hoffmann IV 112; V 495.
Hofmann, O. IV 112.
Hohenwart, Siegmund v. IV 146.
Holbrook IV 204. 222. 385. 411. 453. 455. 494; V 74. 83. 421. 539. 557. 571.
Home V 30.
Homeyer, A. v. V 487. 492.
Hooker IV 465.
Hopley, C. C. V 241. 406. 532.
Houston V 211.
Hoeven, van der V 216.
Howes, G. B. IV 271. 361.
Hubbard IV 310.
Humboldt, A. v. IV 63. 64. 66. 422. 471. 476. 477. 513. 516. 517. 518; V 94. 309.
Hutton, Th. IV 431. 432; V 267. 271. 279.
Hyades V 235.

Ihering, H. v. IV 254. 255. 482.
Ikeda IV 317.
Imlach V 532.
Irminger V 333.
Ishikawa IV 53. 54.
de l'Isle, A. IV 191. 192. 305.

Jacob IV 82.
Jägerskiold IV 532.
Jagor IV 547; V 464.
Jakob IV 138.
Jan V 552.
Jennison V 289.
Jerdon V 39.
Johnson V 435. 436. 437. 438. 441.
Jones V 253.
— Goring V 451.
Jordan IV 120. 121.
Jourdain V 252.
Julius Capitolinus IV 383.
Jullien IV 43.

Kallan V 427.
Kalm V 564. 565. 567.
Kammerer IV 70. 73. 126. 131. 133. 138. 141. 153. 155. 162. 193. 196. 236. 404. 409. 414. 452. 465. 466. 482. 488; V 117. 426. 434. 437. 491.
van Kampen IV 109.
Kandern V 214.
Kappler, A. IV 326. 428. 429. 480; V 236. 307. 309. 323. 545.
Kary V 538.
Katharinер IV 396. 449.
Katurić IV 148.
Katz, O. V 250.
Kaufmann V 499.
Kay IV 385. 388. 421.
Kaznakoff IV 141.
Kelaart IV 489. 492; V 41. 126.
Keller-Leuzinger IV 564.
Kelsall V 427.
Kersten IV 380. 436; V 128.
Keyßler V 178.
Kinloch V 244.
Kipling, Rudyard IV 509.
Kirchroth V 480.
Kirsch V 494.
Kirtland V 559.
Klaptocz V 214.
Klinckowström IV 182. 183.
Klunzinger IV 298. 326. 463. 464; V 65. 176.
Knauer IV 246. 247.
Knauthe IV 305.
Kneeland, S. IV 156. 157; V 585.
Knight IV 455.
Knoblauch, A. IV 139.
Koch, K. IV 191. 203.
— Robert IV 534.
Koganeï, J. IV 341.
Köhler V 495.
Kolbe V 441.
Kollmann, J. IV 24. 106.
Körner, O. IV 97.
Koslowsky V 556.
Krapf V 258.
Krefft, G. IV 485.
— P. IV 163. 168. 173. 174. 224. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 267. 271. 272. 274. 310. 311. 312. 319. 320. 321. 322. 397. 403. 410. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488; V 10. 27. 28. 33. 34. 38. 42. 58. 59. 60. 61. 533.
Kreyenberg IV 124. 319. 398.
Krümmel, O. IV 458. 461.

Kunimoto IV 75.
Kunze, R. E. V 538.

Lacépède, Graf de IV 381. 454. 455; V 302.
Lacerda V 250. 254.
Laidlaw V 23.
Lalaurette V 555.
Lankes IV 245. 246. 303. 305. 507.
Lantz, L. IV 142.
Lataste, F. IV 109. 119. 200. 305. 306.
Laurenti IV 135. 146. 174.
Laus, H. V 495.
Lavallière V 440.
Le Conte, J. IV 57.
Lefèbvre, Alexander V 202.
Leguat IV 436.
Lenz IV 7; V 116. 117. 118. 119. 217. 230. 232. 248. 256. 272. 273. 274. 275. 331. 332. 333. 334. 358. 359. 360. 361. 362. 376. 377. 379. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 499. 500. 504.
Leschenault V 125.
Leslie, J. M. IV 174. 175.
Lesson IV 311; V 292.
Lessona, Mich. IV 125. 126. 299.
Lewin V 252.
Leydig, Fr. IV 27. 35. 102. 104. 105. 106. 119. 183. 188. 190. 191. 193. 203. 212. 213. 216. 218. 219. 294. 299. 300. 301. 303. 304. 305. 341; V 113. 116. 117. 118. 155. 156. 158. 159. 167. 170. 171. 174. 176. 178. 200. 233. 248.
Lichtenstein V 240.
van Lidth de Jeude V 464.
Liebmann V 95.
Linck V 231. 334. 359. 361. 362. 379.
Lindholm V 482.
Lindner, O. IV 528.
Linné IV 159; V 170. 326. 544. 558.
Lippi IV 445.
Littleton, W. IV 436.
Livingstone IV 285; V 128. 234. 258. 290. 446.
Lönnberg IV 17. 305; V 128. 129. 421. 573.
Loyer IV 458.
Lucas, F. V 421.
Lucretius V 505.
Lütken, C. IV 501.
Lydekker, R. V 7. 8.
Lyon IV 265.

MacAtee IV 92.
Mac Cooey, H. J. IV 480.
Macintyre V 244.
Maclaud V 451. 478.
Macleay V 296. 454.
Magnan IV 4.
Maisch IV 135.
Marcgrave IV 414. 417; V 545.
Marchais V 284.
Marchesetti, C. IV 148.
Marcus Porcius Cato Censorius V 254.
Marktanner-Turneretscher V 512.
Marshall, A. Milnes IV 300.
— W. V 335. 379.
Martens, E. v. IV 50. 172. 260. 546; V 29. 30. 37. 41. 130. 258. 280. 549.
Marth, F. IV 111.
Martial V 260.
Matthes V 368. 369.
Maximus Tyrius IV 519. 535.
Mayer IV 82.
v. Méhely IV 112. 113. 186. 187. 278. 299. 302; V 161. 175. 180. 479. 480. 481.
Mejakoff V 173.
Melsheimer, M. IV 191. 305.
Ménétriès V 482.
Merian, Sibylla v. IV 181.
Merriam V 579.
Metaxa V 349. 365.
Meyer, A. B. V 423.
— R. IV 388.
Michahelles IV 117. 150. 151.
Mikan IV 482.
Millard V 427. 532.
Miller IV 76. 77. 78.
Minot V 99. 100.
Miram IV 415. 416. 417.
Mitchell, S. W. V 122. 241. 249. 251. 258. 360. 541. 557. 570.
Möbius, K. IV 34.
Mohnicke, O. IV 30; V 244.
Mojsisovics, A. v. IV 102. 295.
Mole IV 258; V 370. 394. 577. 578.
Moellendorf, O. Frh. v. V 31.
Moller, A. F. IV 144.
Montgomery IV 80; V 385.
Moore V 368.
Moreau de Jonnais V 552. 553.
Moritz v. Nassau, Prinz V 270.
Morton V 459.
Motley V 405.
Mühlenberg IV 421.
Müller V 254.
— C. IV 385. 386. 387. 390. 394. 395. 411. 419. 420.
— F. IV 199. 201. 236; V 501.
— Joh. IV 34.
— Lorenz IV 221. 245. 246. 248. 249. 250. 305. 352. 380. 399. 400. 482. 484. 488. 492; V 15. 21. 139. 403. 539. 540. 544.
— Salomon IV 510. 541. 542.
Murray IV 548.
Mushoff IV 127. 257; V 105.

Nachtigal IV 522.
Najendralala Mitra V 435.
Natterer, J. IV 259. 326. 482.
Nehrling, H. V 538.
Neill IV 160.
Neumann, Oskar IV 532; V 32.
Newall V 244.
Newman IV 361.
Nicholson V 241. 427.
Nicolson V 73.
Nieden IV 314.
Nikander V 505.
Nilsson V 172.
Nirenstein IV 6.
Nitsche IV 293.
Noack IV 295.
Noll, F. C. IV 133; V 166. 176. 339.
Nolte, C. V 521.
Nordmann IV 293.
Nusbaum IV 150. 154.

Ockenden IV 258.
Oefele, F. Frhr. v. V 379.
Oken IV 135. 146. 289.
Olivier IV 214.
d'Orbigny IV 482.
Ord IV 419. 420. 421.
Orlich IV 545.
Orsini V 480.
Osborn IV 68.
Ott V 568.
Ovid V 8.

Packard, A. S. V 566.
Paez, R. IV 504.
Palissot de Beauvois V 534. 563. 565.
Pallas IV 7. 159; V 110. 349. 365. 536.
Pallegoix V 270.
Paolino IV 508.
Papst IV 234.
Paulus Ägineta V 505.
Pausanias IV 383.
Pavie V 244.
Peale V 571.
Pechuel-Loesche IV 386. 504. 512. 528. 530. 538. 548; V 29. 43. 44. 239. 246. 287. 334. 352. 448. 450. 566.
Peckolt V 576.
Pellegrin V 269.
Pennant IV 214.
Penney IV 524. 526. 531.
Peracca, Graf IV 111. 114. 336. 398; V 194. 365. 367. 396. 421.
Péron V 473.
Petermann IV 136.
Peters, W. IV 34. 260. 261. 278. 315.
Pfaff, O. IV 213.
Pflüger, E. IV 192. 203. 295. 301. 302. 303.
Phipson, H. M. V 279. 427. 432.
Phisalix V 250.
Phylarch V 444.
Picault IV 436.
Pim V 258.
Pittier V 170. 486.
Plinius IV 130. 383. 519. 522. 536; V 239. 259. 365. 444. 446. 505.
Plutarch IV 519. 535.
Pocock V 258. 360. 541. 557.
Polack IV 360.

Pöppig IV 481.
Porter IV 438. 439. 441.
Poulton, E. B. V 10.
Powers IV 68.
Preleßnig IV 149.
Pricard V 251.
Primrose V 453.
Prosper Alpin V 131.
Prschewalsky IV 491.
Purpus V 578. 579.

Quatrefages V 102.
Quelch V 302. 303. 304. 312. 313. 314. 317. 318. 321. 401. 420. 545. 547. 551. 560. 576.

v. Radde IV 111; V 514.
Ramorino IV 125. 127. 128.
Rathke IV 414.
Rauber, A. IV 170.
Redi IV 380; V 504. 505.
Reese IV 551. 555. 556. 557.
Regnard, P. IV 501.
Reh IV 349.
Reichel, P. V 327.
Reichelt, J. IV 399. 400; V 391.
Reichenbach IV 421. 445.
Reichenow IV 512. 548; V 43. 44. 450.
Reichert, E. T. V 122. 251.
Rein, J. J. IV 49.
Reiser V 173. 388.
Renovantz V 534.
Reyne V 437. 440.
Rice V 244.
Richards, B. V 232. 241. 256. 258. 263. 432. 438. 440. 454.
Richter, F. IV 135.
Ridley, H. IV 502; V 38.
Riedel IV 246.
Riepe IV 300.
Ries V 520.
Ritter IV 76. 77. 78. 121. 123.
Röbbeler IV 7.
Robinson IV 265.
Rodatz, Gebr. IV 436.
Röhrig IV 70.
Rollenhagen IV 286.
Rollinat IV 417.
Rondot V 434.
Roretz IV 49.
Rösel v. Rosenhof IV 21. 172. 203. 218. 299.
Roth, H. Ling IV 460.
— J. B. IV 522.
Rothschild, Baron IV 437; V 34.
Rouch, G. IV 378.
Royer, H. IV 299.
Rufz V 552. 553. 554. 555.
Rüppell, E. IV 537; V 65.
Rusconi IV 103.
Russegger V 285.
Russell V 241. 427. 430. 438. 468. 470. 517. 549.
Ruthven V 78. 79. 101.

Sachs, C. IV 476. 504.
Sajovic, G. V 506. 512.
Sallé V 102.
Salvadori IV 299.
Salvin V 77.
Sandberger, Fr. v. V 358.
Sanderson IV 503. 504; V 244.
Sarasin, P. und F. IV 38. 39. 40.
Sardemann, E. IV 379.
Sarudnoi V 132.
Sasalli, C. IV 49. 50. 53.
Sassi V 452.
Saussure, de IV 64.
Sauvage V 205.
Sauzier IV 437.
Savage IV 512; V 286. 290.
Saville-Kent V 57. 58.
Say V 115.
Schauinsland IV 361. 362.
Scheffers IV 130.
Scheller, E. IV 189.
Scherer IV 470; V 514.
Scheuchzer, J. J. IV 46.
Schiel IV 420.
Schinz IV 201; V 162. 171. 245. 333. 354. 377. 448. 451. 486. 503.
Schlagintweit IV 347. 545.
Schlegel IV 48. 53. 54. 293. 541; V 247. 279. 309. 425. 537.
Schmidt, Ph. V 80. 86. 200. 564.
Schmitz IV 413.
Schneck, J. IV 422; V 257.
Schnee IV 179. 180. 398. 405. 443. 456. 459. 465. 491. 492. 495. 544. 547; V 12. 18. 19. 20. 71. 193. 198. 199. 200. 463. 469.
Schneider, Guido V 111.
— Gustav IV 510; V 125.
Schneller IV 522.
Schomburgk IV 37. 170. 181. 220. 240. 428. 475. 480. 559. 561; V 9. 30. 74. 75. 94. 140. 142. 270. 302. 303. 304. 307. 308. 309. 310. 316. 344. 355. 356. 370. 545. 555. 556. 574. 575. 577.
Schönichen IV 322.
Schreiber, E. IV 117. 147. 216. 217. 218. 444; V 12. 348. 367. 506.
Schreibers IV 105. 137. 146. 149.
Schreiblechner V 337.
Schreitmüller IV 124. 187; V 504.
Schubert, G. V 242.
Schultz, P. IV 6.
Schultze, Leonhard IV 314.
Schulze IV 112.
Schumacher, G. IV 522.
Schweinfurth V 45. 128. 236. 285. 286. 289. 290.
Schweizer V 504.
Schweizerbarth, E. v. IV 131. 388.
Sclater, P. L. IV 183. 460.
Scopoli IV 146.
Selous IV 505; V 245. 559.
Semon V 60.
Semper V 464.
Seneca IV 519.
Serapion V 505.
Settari V 503.
Shakespear V 241.
Shelford V 404.
Shittow IV 74; V 172.
Shortt V 516. 517. 518.
Shott V 250.
Shufeldt, R. W. IV 67. 420; V 76. 104. 122.
Sicherl IV 146.
Siebenrock IV 347. 379. 380. 383. 390. 392. 393. 394. 424. 436. 482.
Siebold, F. v. IV 49. 50. 54; V 470.
Siedlecki IV 316.
Silva Coutinhos, J. M. da IV 476.
Silva Feij'o, João de V 196.
Simon V 49.
— Pater V 302.
Simons, R. V 106. 167.
Smeathman V 457.
Smith, A. V 29. 107. 138. 139. 290. 446.
— B. G. IV 57. 58. 59. 60. 71.
— H. S. IV 326.
Spallanzani IV 45. 109. 295.
Spencer, Balduin IV 268. 269.
Spengel, J. W. IV 138.
v. Spix IV 480; V 316. 317.
Spring V 121. 122.
Stahl, E. IV 21.
Stannius IV 278.
Steenstrup IV 299.
Stein V 122.
Steinberg IV 146.
Steindachner, Fr. IV 439; V 86. 88. 89. 90.
Stejneger IV 94. 95. 96; V 499. 560. 572.
Sterki IV 108. 211; V 337. 376.
Sterndale IV 509; V 244.
Stoliczka IV 215. 283; V 531. 548. 549.
St. Pierre IV 456.
Strabon IV 519. 522. 535.
Strauch, A. IV 67. 130. 379. 426. 454. 507. 540. 551; V 29. 247. 338. 365. 366. 484. 501. 535.
Strobel IV 458.
Struck, C. V 252. 331. 333. 488.
Stuhlmann, F. IV 531. 532.
Suetonius V 260.
Sumichrast V 77. 78. 93. 94. 101. 102. 103. 104. 120. 122.
Sundevall IV 445.
Swinhoe, R. IV 231. 392.

Tandler IV 500.
Taylor V 250.
Temerson, Ellen IV 95.
Temminck IV 53.
Tennent, Sir Emerson IV 395. 453. 458. 461. 463. 504. 541. 542. 544. 546. 547; V 31. 130. 406. 409. 431. 432. 433. 440. 441. 516.
Theobald IV 490; V 30. 125. 126. 406.
Thiele, J. IV 109.

Thilenius IV 361. 363; V 47. 65. 66. 126. 138. 209. 217. 446. 514.
Thoburn, W. W. IV 381.
Thomas IV 205. 305.
Thompson V 462. 469.
Thunberg V 441.
Thurston, E. IV 271; V 532.
Tickell IV 467.
Tirant, G. V 244. 385.
Tobler, T. IV 522.
Tofohr V 16. 26. 40. 42. 47. 51. 108. 109. 133. 163. 195. 196. 221.
v. Tommasini IV 148. 409. 414. 444. 447; V 111. 113. 181. 232. 274. 350. 367. 389. 397. 398. 481. 507. 508. 509. 510.
Tornier IV 223; V 21. 211.
Torrens V 453.
Townsend IV 57.
Townson IV 5.
Treadwell, G. A. V 122.
Treiße V 491.
Tristram IV 395. 444; V 65. 202. 203.
Troger, B. IV 305.
True, F. W. V 420. 421.
Trumpp IV 545.
Tschudi IV 37. 189. 192. 286. 444; V 151. 173. 245. 330. 486. 545. 550. 556. 573. 574. 576.
Tyler V 92. 93. 94. 95.
Tytler V 28.

Ulloa IV 517. 518.
Urich, F. W. IV 258; V 370. 577.
Usher IV 425.

Vaillant IV 435. 436; V 553.
Valenciennes V 280. 288.
Valentijn V 63. 258. 280.
Vallisnieri V 219.
Valvasor IV 146.
Veith V 481. 506. 508.
Velasco, J. M. IV 66.
Verhoeff, C. IV 218.
Verreaux V 458.
Versluijs IV 334.
Vianès V 555.
Vidal V 532.
Villmont IV 456.
Virchow IV 157.
Vogelsberger V 339. 340.
Vogt IV 9. 10. 25. 339. 340. 345. 376; V 224. 225. 227.
Voigt IV 189.
Voeltzkow IV 433. 436. 442. 518. 531. 532. 533. 536. 557.
Volz V 130. 280.
Vosseler V 524.

Wagenführ V 542.
Wagler, J. IV 33. 34. 235. 453. 481; V 132. 171. 212.
Wagner, M. V 482. 491.
Waite IV 443. 540.
Waldburg-Zeil-Trauchburg, Graf V 534.
Waldemar, Prinz von Preußen V 304.
Waldschmidt, J. IV 34.
Wall V 244. 391. 404. 405. 426. 428. 462. 474. 515. 517. 531. 537. 539. 548. 549.
Wallace, A. R. IV 315.
— jr. V 103. 237. 270. 280. 533.
Waller V 446.
Walter, Alfred IV 215. 450; V 132. 300.
Waltl IV 118.
Ward V 170. 486.
Waterton V 309.
Weber, Max IV 510.
Weindl IV 154.
Weinland IV 34. 51. 251. 252. 386. 387.
Weismann IV 64. 66. 86.
Welker IV 149.
Werner, Fr. IV 5. 68. 70. 71. 112. 135. 149. 178. 180. 181. 186. 197. 199. 203. 221. 223. 232. 234. 236. 245. 246. 253. 278. 297. 302. 305. 306. 308. 314. 322. 351. 367. 368. 370. 390. 391. 394. 397. 398. 402. 409. 434. 448. 449. 453. 469. 470. 486. 488. 493. 505. 506. 507. 538; V 7. 9. 14. 16. 17. 20. 26. 34. 35. 43. 45. 47. 51. 61. 66. 100. 113. 128. 129. 133. 138. 152. 153. 154. 163. 182. 186. 189. 195. 196. 198. 203. 214. 216. 232. 263. 267. 269. 274. 275. 278. 290. 291. 292. 293. 299. 300. 304. 305. 306. 313. 314. 315. 318. 319. 320. 334. 335. 341. 343. 349. 351. 354. 356. 360. 368. 373. 381. 387. 392. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 405. 410. 412. 413. 415. 416. 423. 452. 471. 480. 490. 509. 529.
West V 401. 463.
Westermann V 304.
Wetzstein IV 522.
White IV 444; V 234.
Whitman IV 158.
Wichand V 495. 496.
Wied, Prinz von IV 37. 170. 220. 229. 237. 238. 262. 264. 387. 428. 453. 456. 457. 460. 467. 563. 564. 565; V 74. 79. 80. 141. 142. 145. 151. 302. 303. 304. 307. 309. 311. 344. 354. 355. 356. 369. 370. 393. 418. 420. 545. 547. 550. 553. 573. 576. 577.
Wiedemann, M. V 257. 343.
Wiedersheim, R. IV 35. 150; V 486.
Wiegand IV 357.
Wieland IV 503.
Wight V 123.
Wilder IV 17. 91. 96.
Willey V 347.
Williston V 578.
Wilson V 71.
Wimmer V 275.
v. Wissmann V 245.
Wolfenden, A. R. V 517.
Wolterstorff IV 68. 82. 101. 111. 112. 114. 115. 116. 119. 124. 185. 186. 187. 189. 549.
Wood IV 390; V 376.
Wray IV 283. 510.
Wright IV 71. 227.
Wucherer V 355. 391. 393. 402. 545.
Wyder V 377. 503. 504.
Wyman IV 183.

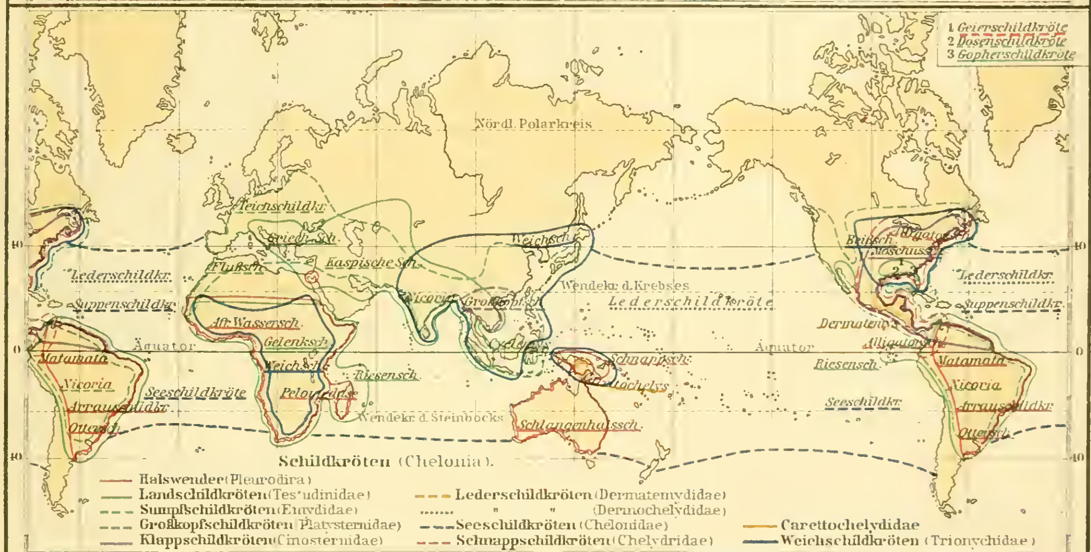
Yarrow, H. C. V 122.
Yerkes IV 343. 410.
Yung, E. IV 169. 170.

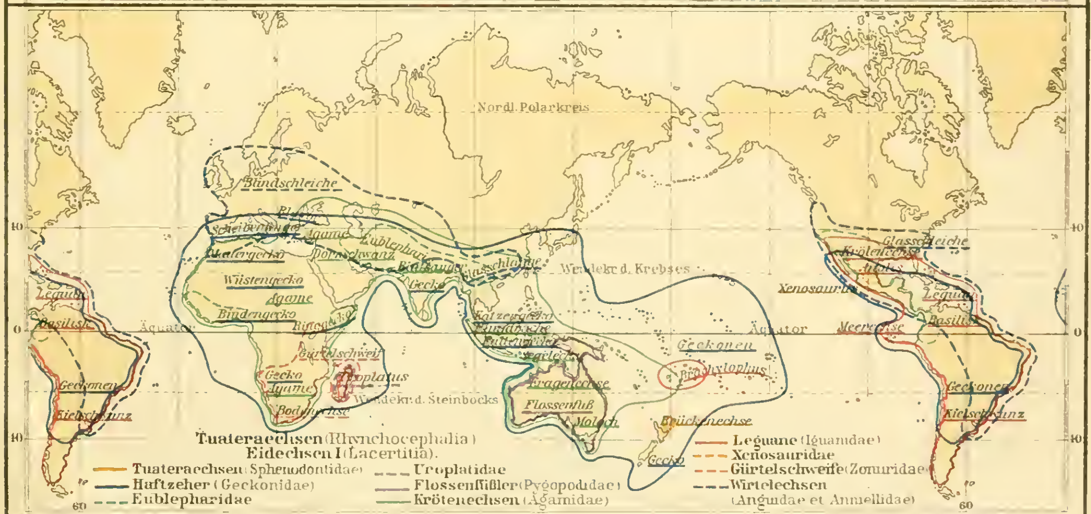
Zander IV 450. 452; V 47. 53. 133. 137. 182. 183. 297. 400.
Zapf, J. V 27.
Zeller, E. IV 45. 82. 97. 133. 150.
Zenker IV 322.
Zimmermann IV 357. 413; V 486. 488. 490. 495. 497.
Zipperlen, A. V 123.
Zittel, K. v. IV 31.
Zschokke, F. IV 231. 299.
Zugmayer IV 347.

Druck vom Bibliographischen Institut in Leipzig.

LURCHE UND KRIECHTIERE I.

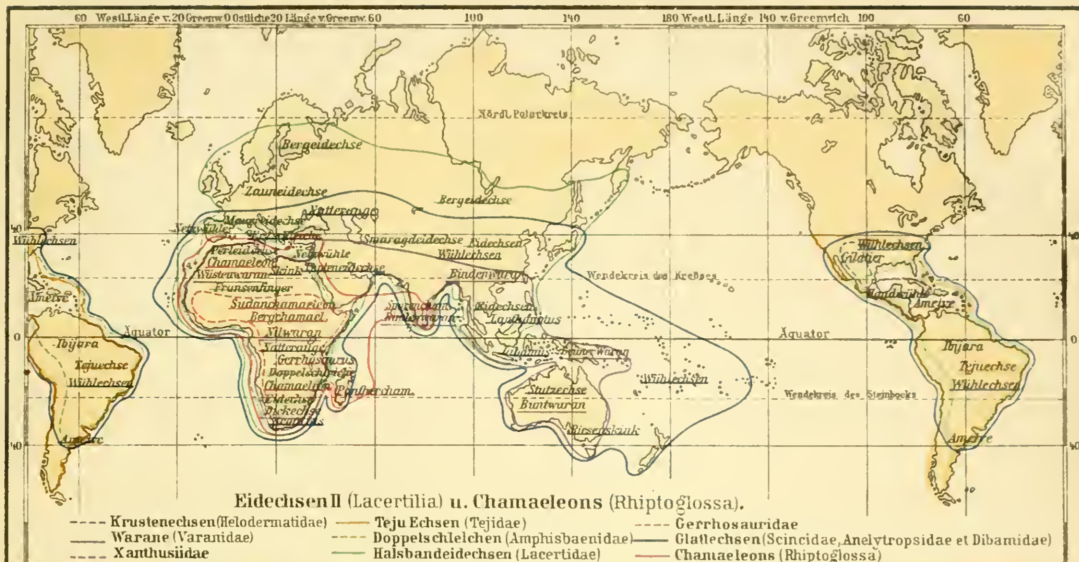




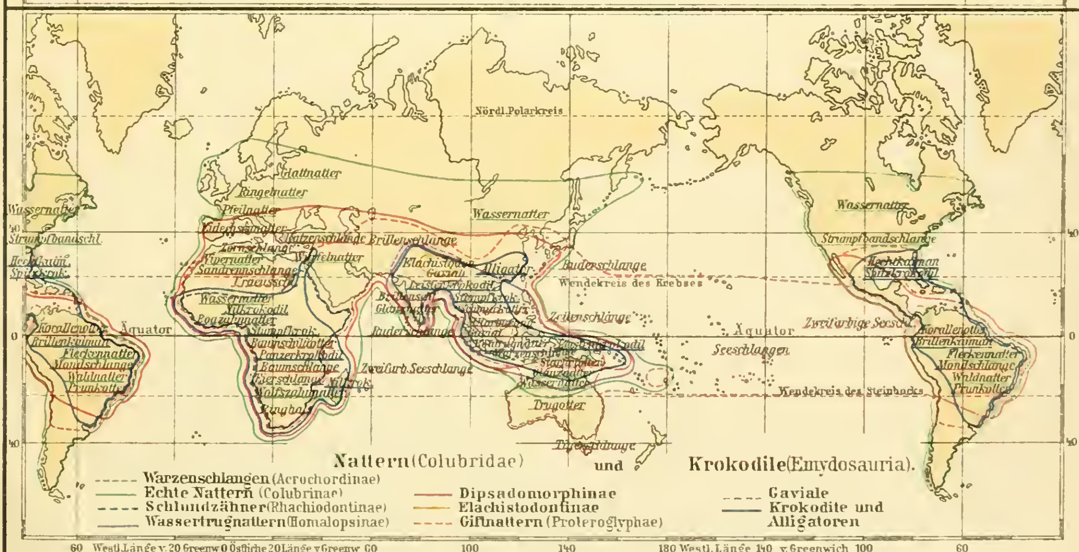


Bibliograph. Institut, Leipzig.

LURCHE UND KRIECHTIERE II.







Bibliograph. Institut, Leipzig.

